HIFI IMPERIAL
MODULAR SYSTEM

ISTRUZIONI PER L'USO
MANUALE DI SERVIZIO

DISTRIBUITO IN ITALIA DA
SOGETEL S.p.A.
Via V. Colonna 4, MILANO

INDICE

AMPLIFICATORE A4-50 - MIXER M8-00

SERVIZIO E MANUTENZIONE

SCHEMI E COMPONENTI

INTRODUZIONE

Perché è nato l'Imperial Modular System

Il sistema modulare Imperial si presenta come la soluzione di tutte quelle richieste particolari che fino a oggi nella Alta Fedeltà non hanno avuto una risposta specifica.
Vi sono infatti molti appassionati, molti semi-professionisti che richiedono degli apparecchi diversi dalla produzione di grande serie.
Questo rappresenta un mercato non soddisfacente per chi costruisce apparecchi tradizionali perché il numero delle esigenze è elevatissimo ma di ogni tipo specifico è richiesta soltanto una quantità estremamente limitata. La produzione pertanto, segue due canali: uno artigianale cioé non industrialmente studiato e uno, sempre artigianale, ma di livello altamente professionale. Ne conseguono quindi costi sempre elevati con prodotto consumer mediocre; oppure prodotto elevatissimo come qualità, addirittura esorbitante la effettiva richiesta del cliente.
Ecco quindi che il modular system Imperial ha un suo canale privilegiato, il più inconsueto nell'Alta Fedeltà, cioé la possibilità di costruire l'apparecchio su misura.
Parlando del modular abbiamo introdotto un termine inconsueto nell'Alta Fedeltà: Sistema.
Vi capiterà di pensare immediatamente a quelle che sono le realizzazioni più comuni e alle considerazioni che derivano dal vedere queste realizzazioni;
Il sistema per eccellenza nel campo amatoriale è quello fotografico. Che cosa è esattamente? Fino a non molti anni fa, esistevano delle macchine fotografiche con una caratteristica fondamentale: quella di essere delle ottime macchine ma senza alcuna flessibilità: cioé avevano al massimo una completa dotazione di filtri, ma si aveva la risposta ad un solo problema specifico. Quindi il fotografo professionista o l'hobbista erano costretti a comperare più macchine diverse, come impostazione, per rispondere a tutti i loro problemi.
Quale è stata la soluzione dell'industria fotografica? La creazione di veri e propri sistemi che si compongono in realtà non solo della macchina, ma di tutti gli accessori che consentono di trasformarla in un vero e proprio laboratorio: teleobiettivi, motori, soffietti, dorsi intercambiabili ecc.
Ecco quindi la macchina fotografica, così come veniva concepita fino a qualche anno fa, è cosa superata in tutti i sensi, infatti con un "sistema" fotografico l'industria rende possibile a costi contenuti la realizzazione di un apparecchio specifico per l'utente; addirittura per il desiderio dell'utente in quel momento.
Quindi una flessibilità enorme e, se vogliamo, anche un grosso risparmio; perché non è più necessario comprare macchine, ma solo dei corpi che verranno via via completati.
Un altro sistema è quello dei prefabbricati che permette

di costruire dalla piccola villetta all'edificio di molti piani. Un altro ancora è quello recentemente adottato dall'industria automobilistica. Fino a poco tempo fa ogni automobile si caratterizzava per la cilindrata e uno doveva comprare l'automobile troppo veloce per i suoi gusti per averla abbastanza grande, o troppo grande per averla abbastanza veloce.

Oggi invece l'impostazione legata a questa filosofia, permette di creare dei motori e delle carrozzerie indipendenti tra di loro la cui fusione crea un insieme adatto all'utente, e le combinazioni di motori e carrozzerie arrivano ad un numero talmente elevato da soddisfare praticamente ogni esigenza.

Abbiamo visto dunque che molte industrie tendono a creare dei sistemi perché in questo modo, con degli sforzi limitati, si coprono campi molto vasti di applicazione.

Ma esistono anche altri sistemi: quello dei computers per esempio, o un altro più semplice e più vicino all'esperienza di tutti: le cucine componibili.

Ecco che il sistema modulare è la soluzione sia per problemi industriali che per problemi di marketing come quello di rispondere esattamente alle esigenze dell'utente. Si è detto sistema modulare, ma l'esempio "fotografia" non è modulare.

Che caratteristiche ha il sistema modulare? La compatibilità e la componibilità.

Riportiamoci all'esempio delle cucine componibili; i locali destinati ad uso cucina sono spesso fatti sui moduli di 15 cm. visto che questo è un modulo universale per i mobili di produzione industriale. Non nascono quindi problemi quando si devono sistemare i mobili nei locali, perché il modulo di costruzione del mobile è uguale a quello dl locale.

Nel sistema HI-FI Imperial il modulo ha una dimensione fisica molto limitata: 40 mm. In esso sono contenuti normalmente due ingressi ma anche varie funzioni, ad esempio i controlli di tono per due canali, l'uscita per preascolto e così via. I moduli che richiedono maggior spazio sono ovviamente ripetuti con la dimensione minima del multiplo dei 40 mm., il modulo dei controlli di tono, ad esempio, occupa 80 mm., il modulo del master di uscita occupa 200 mm.....

Questi moduli di larghezza prefissata permettono quindi di poter sostituire un ingresso all'altro e di poter avere dei profilati del mobile sempre esatti visto che sono a loro volta costruiti con la dimensione base multipla di 40 mm. Quindi "modulo" vuole dire componibilità e compatibilità cioé ad esempio si può sostituire il modulo master con 5 moduli ingresso, oppure un modulo controllo-toni con due moduli ingresso, oppure due livelli ingresso con una radio ecc. In più il modular system ha la possibilità di crescere non solo in lunghezza ma anche in larghezza dato che esiste una modularità anche in funzione delle possibilità di accostare (avendo sempre accessibili gli ingressi e le uscite) i vari apparecchi lungo i lati maggiori. Si è detto che vi sono i moduli ma non quanti. Abbiamo parlato di rispondere ad ogni esigenza dell'utente, abbiamo detto che le esigenze dell'utente sono veramente infinite. Bene, il sistema modular Imperial prevede le uscite entro un lasso di tempo ragionevole di un numero notevole di moduli.

La qualità di realizzazione di questo apparecchio è ovviamente fondamentale per capirne le possibilità di introduzione: cadrebbero infatti tutti i discorsi che abbiamo fatto fino a questo punto riguardanti la possibilità di utilizzazione da professionisti, semi-professionisti, dilettanti o persone sprovvedute se questo apparecchio mancasse delle caratteristiche di affidabilità e di qualità di realizzazione che ne devono essere conseguenti.

Vedendo la realizzazione di uno dei moduli si può notare come abbiamo fatto uso di vetronite anziché della comune bachelite che equipaggia anche i più costosi amplificatori di produzione giapponese: la vetronite è più robusta ed ha le migliori caratteristiche elettriche. Abbiamo poi usato connettori dorati per la congiunzione dei moduli in modo da eliminare la possibilità di falsi contatti. Si è fatto largo uso di circuiti integrati operazionali a bassissimo rumore

Abbiamo fatto uso veramente larghissimo di un sistema di sub-modularità; ogni modulo è infatti costituito da dei piccoli moduli; per esempio ogni ingresso è costituito dal modulo di misurazione Led; 2 moduli di preamplificazione; un modulo di controllo livello; il tutto legato insieme da un semplicissimo e funzionale sistema di viti che permette la più sicura possibilità di funzionamento anche nelle peggiori condizioni, pur rimanendo possibile lo smontaggio e la revisione entro brevissimo tempo. Altre caratteristiche sono l'adozione di trasformatori toroidali, la stabilizzazione di tensione su ogni modulo; l'alimentazione separata del tipo negativo e positivo; la possibilità di avere ingressi bilanciati e non, la possibilità di avere diverse barre di segnale (normalmente ne sono previste 2).

Vi abbiamo detto che il modular Imperial è un sistema. Ma anche quando comperate una macchina fotografica che ha un proprio sistema, in effetti partite da una macchina fotografica normale.

Quindi col modular system, voi avete la garanzia di una crescita; però, come primo gradino, mettiamo in commercio una serie di prodotti premontati.

Il nostro amplificatore A4-50 è una realizzazione molto semplice, in confronto ovviamente alla complessità possibile col modular system.

Si basa essenzialmente su quattro moduli: modulo master, modulo controllo toni, modulo selettore e modulo ingresso phono.

È sempre possibile miscelare l'ingresso phono con qualsiasi degli ingressi selezionati dal selettore. Lo si potrebbe ritenere un amplificatore convenzionale con 5 ingressi: 1 phono + 4 commutabili; e 2 entrate e uscite per registratore con possibilità di copia o del monitor.

Ovviamente c'è qualcosa in più. Infatti mentre quando avete bisogno di un ingresso in più con un amplificatore normale, dovete cambiarlo, con il modular system questo non accade perché, nel momento in cui l'apparecchio viene ritenuto insufficiente, basta aggiungere un modulo nuovo.

Può succedere anche di desiderare maggiore potenza, ebbene con una operazione leggermente più complessa si può cambiare anche lo stadio finale.

Questa sostituzione permette di avere un apparecchio da 70/100/200 Watt. e sarete voi a suggerirci a che livello di potenza fermarci.

Come avete visto usciamo dal campo del tradizionale amplificatore però non vogliamo perdere i contatti con quello che è il mercato in questo momento più vasto. Oggi però vi diciamo di ricordarvi che il modular system è unico, che può crescere, ridursi, trasformarsi, diventare sintoampli, diventare mixer oppure quello che volete.

Diventerà perciò il vostro prodotto.

Con la spedizione della garanzia vi assicurerete l'invio automatico della documentazione tecnica commerciale di ogni modulo che studieremo per voi.

SOGETEL S.p.A.

CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'AMPLIFICATORE A4-50

Alimentazione: 220 Volt, 50/60 Hz
Assorbimento: max 160 Watt
Potenza d'uscita:

	1 canale per volta	2 canali contemporanei
4 Ω RMS	60 W	2 x 50 W
8 Ω RMS	50 W	2 x 40 W
16 Ω RMS	30 W	2 x 26 W

Potenza musicale: 8 Ω
2 x 68 Watt

Distorsione THD a 50 mW da 20 - 20.000 Hz ≤ 0.09%

Distorsione THD a potenza nominale da 20 - 20.000 Hz ≤ 0.15%

Distorsione THD a potenza nominale 1 KHz ≤ 0.05%

Distorsione per intermodulazione sempre inferiore a 0.15%

N.B.: Se non indicato espressamente le caratteristiche si intendono specificate per:
carico 8 Ω; 2 canali funzionanti contemporaneamente.

Fattore di smorzamento:
A 100 Hz = 50 a 1 KHz = 50 a 10 KHz = 48

Rapporto segnale/disturbo

riferito a 50 mW (DIN 45500) 20 - 20.000 Hz non pesato:	INGRESSO PHONO	AUX
valore efficace	≥ 65 dB	≥ 70 dB
valore di picco	≥ 60 dB	≥ 65 dB

riferito alla massima potenza volume entrata al riferimento volume master al riferimento ingresso chiuso su 600 Ω valore RMS:		
lineare	≥ 70 dB	≥ 78 dB
pesato A	≥ 75 dB	≥ 80 dB

Dinamica degli ingressi = 37 dB

Diafonia in dB:

	1 KHz	12,5 KHz
tra gli ingressi phono	55	50
tra i canali	60	60
tra gli ingressi aux	55	50
tra i canali aux	60	40

Sensibilità degli ingressi:
LINEARI 150 mV PHONO 2,5 mV

Impedenza degli ingressi:
LINEARI 50 KΩ PHONO 50 KΩ

Tensione d'uscita verso registratore
1,2 mV per ogni KΩ di carico
(con carico massimo 47 KΩ)

Risposta in frequenza
20 - 20.000 Hz ± 0,5 dB

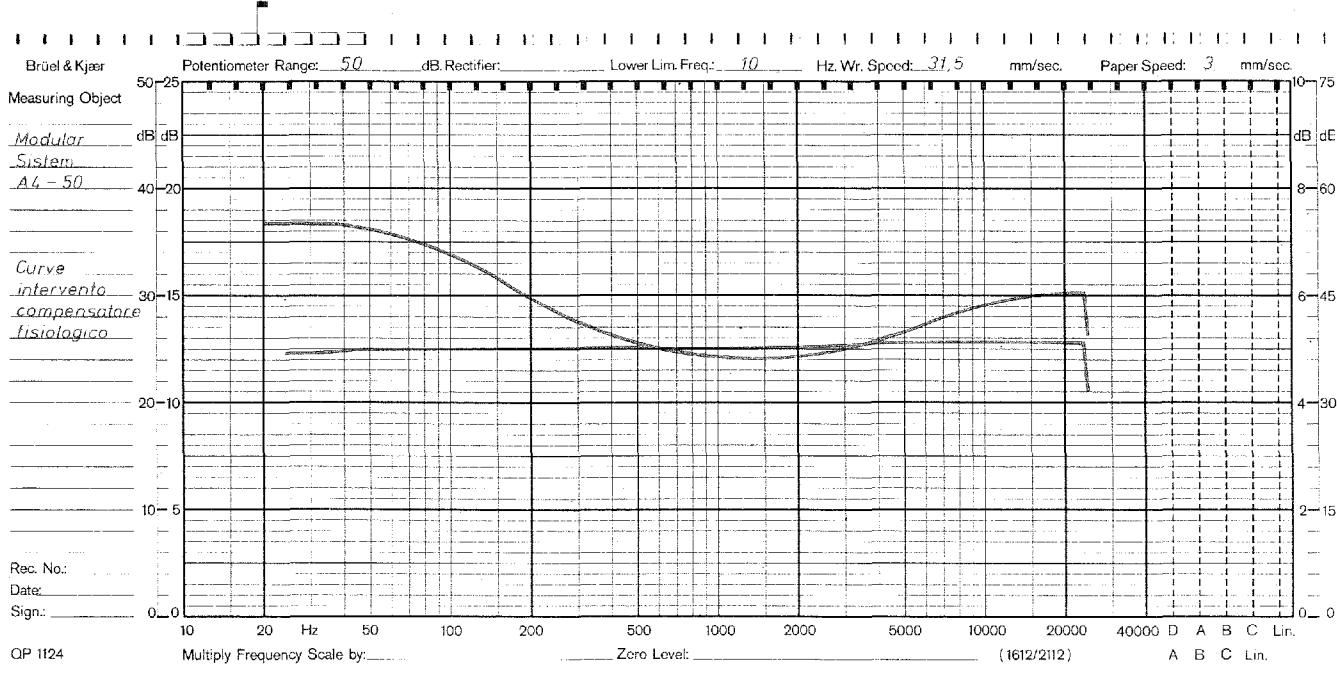
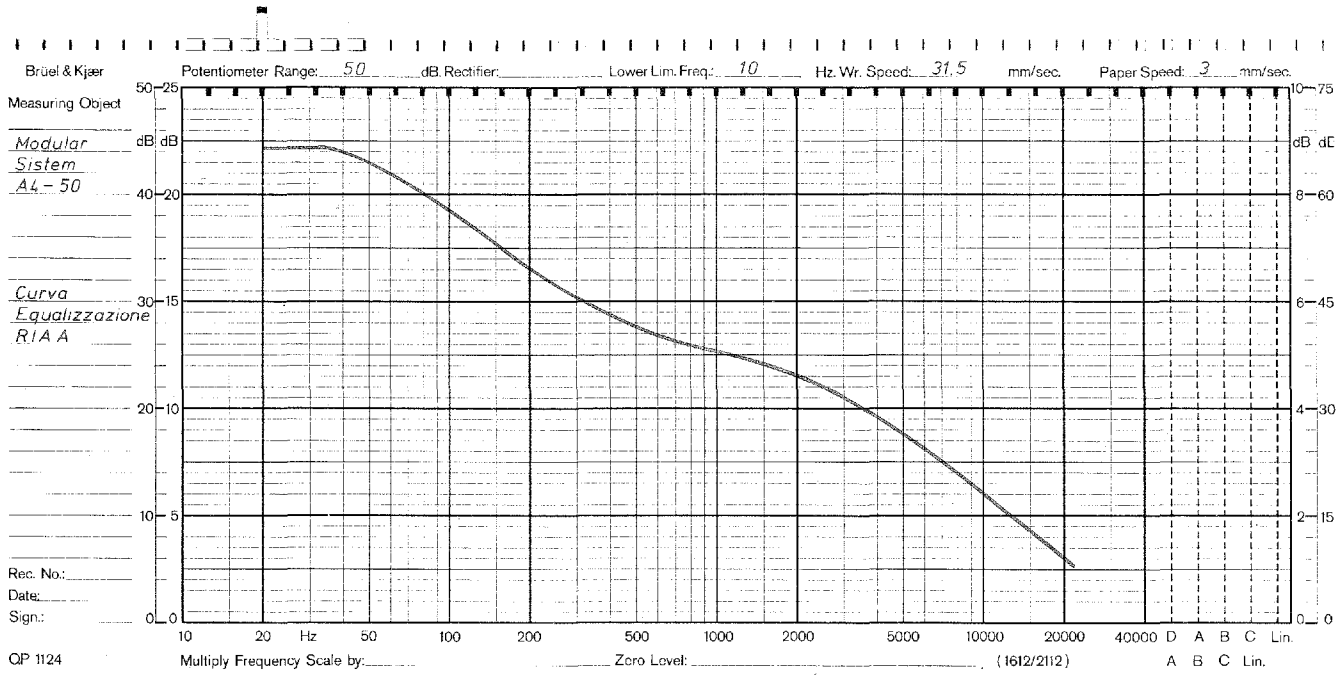
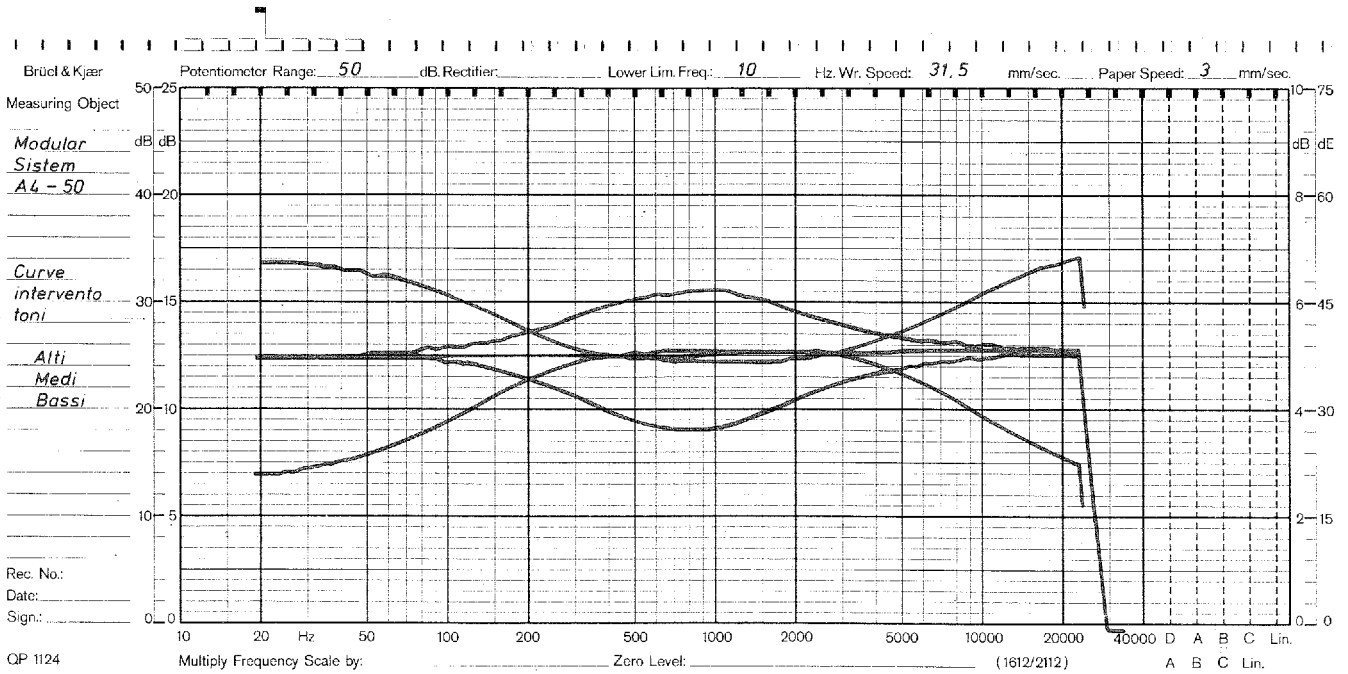
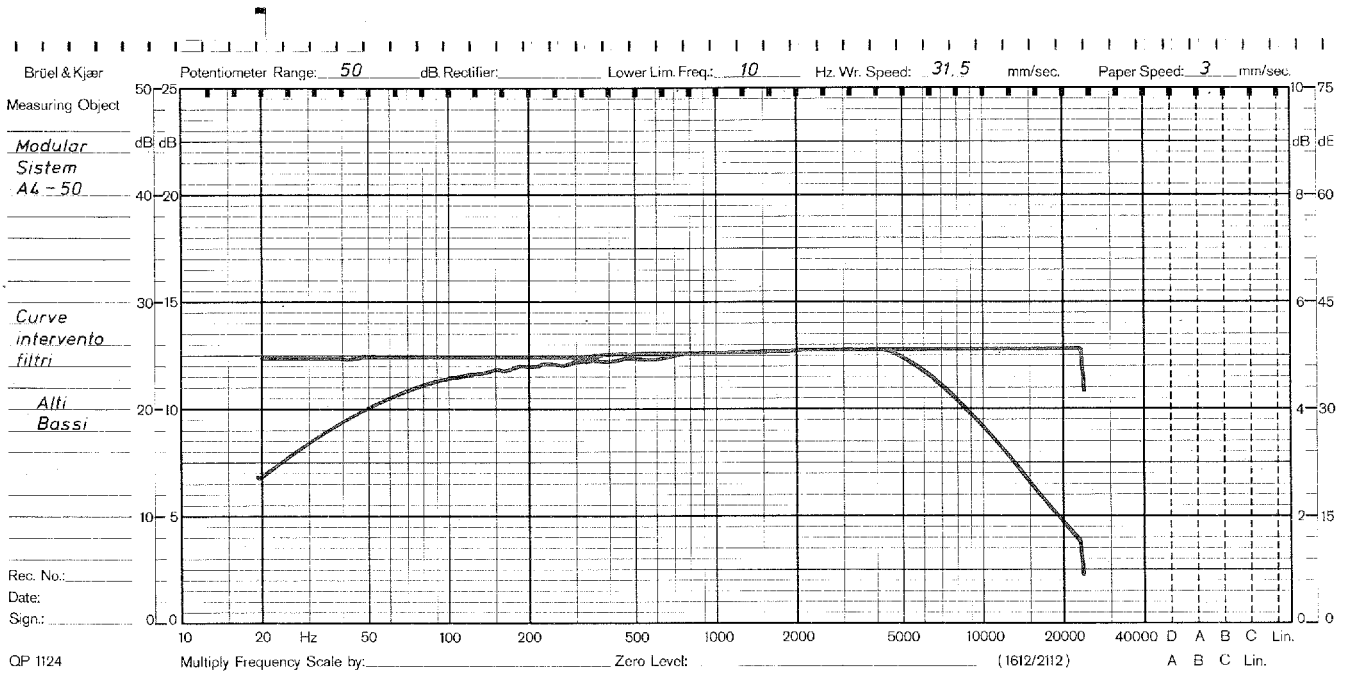
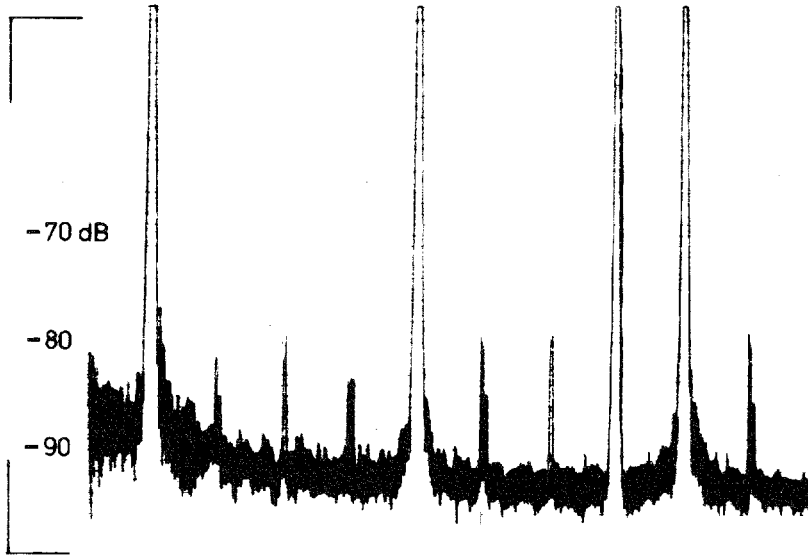
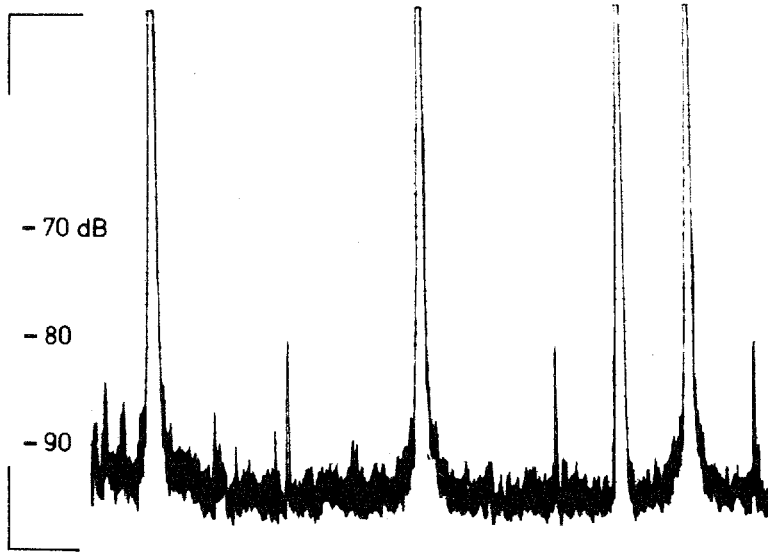
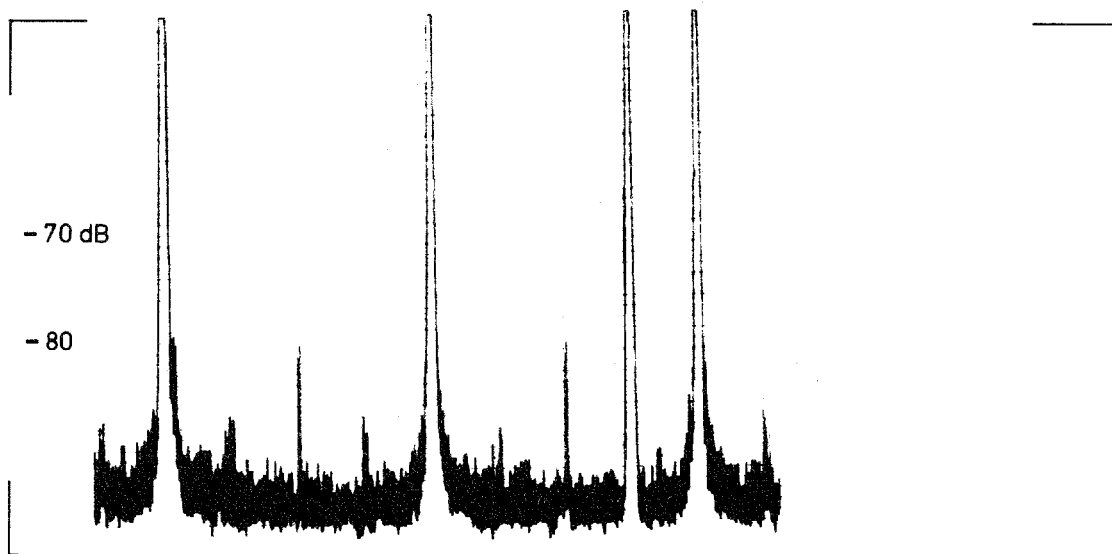
Controlli di tono, filtri, loudness: vedere grafici acclusi.

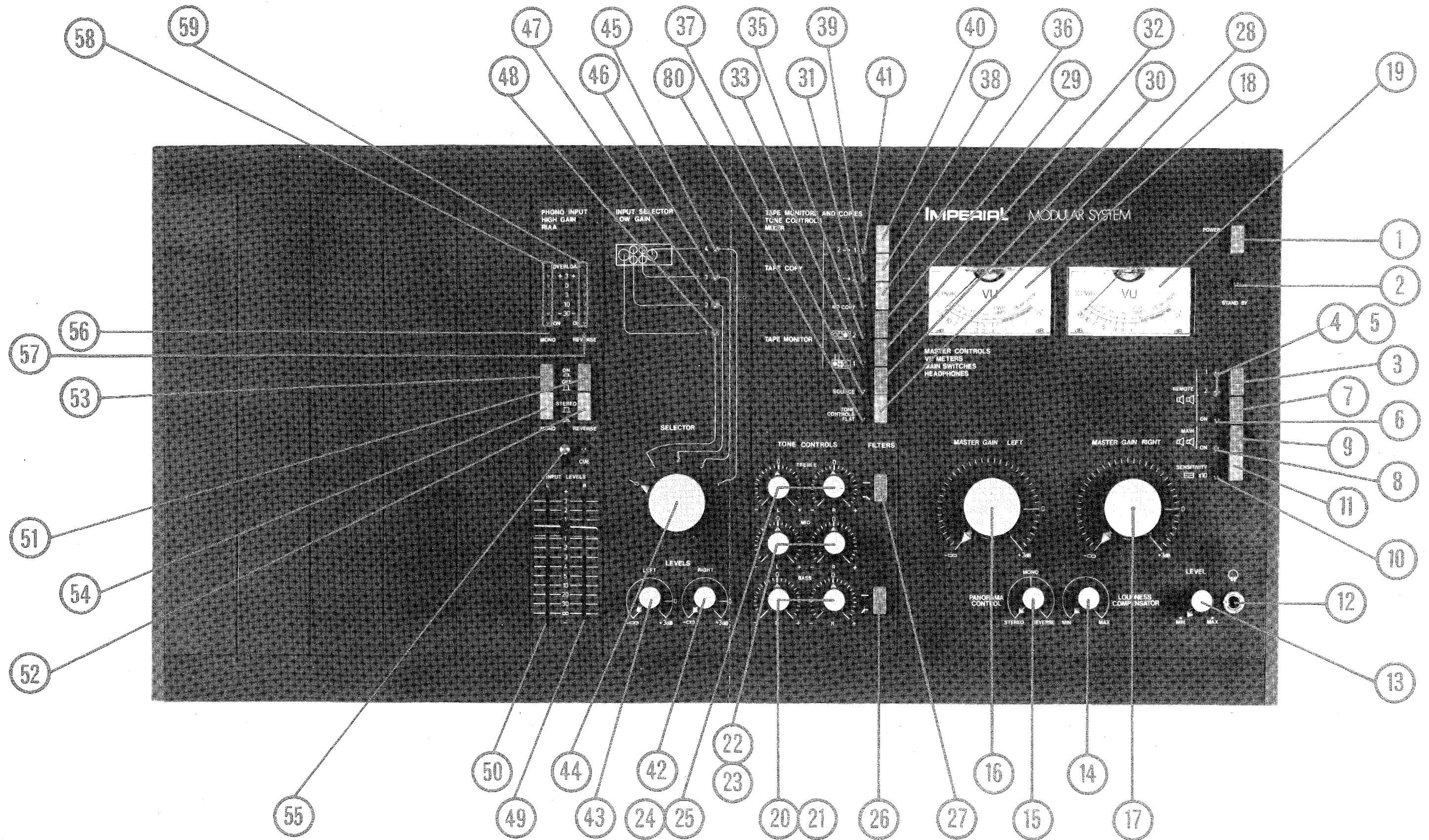
L'apparecchio risponde a tutti i requisiti delle norme di sicurezza: IEC 65.

Dimensioni mm. 620 x 320 x 150
Peso Kg. 8,6

Lista dei componenti attivi

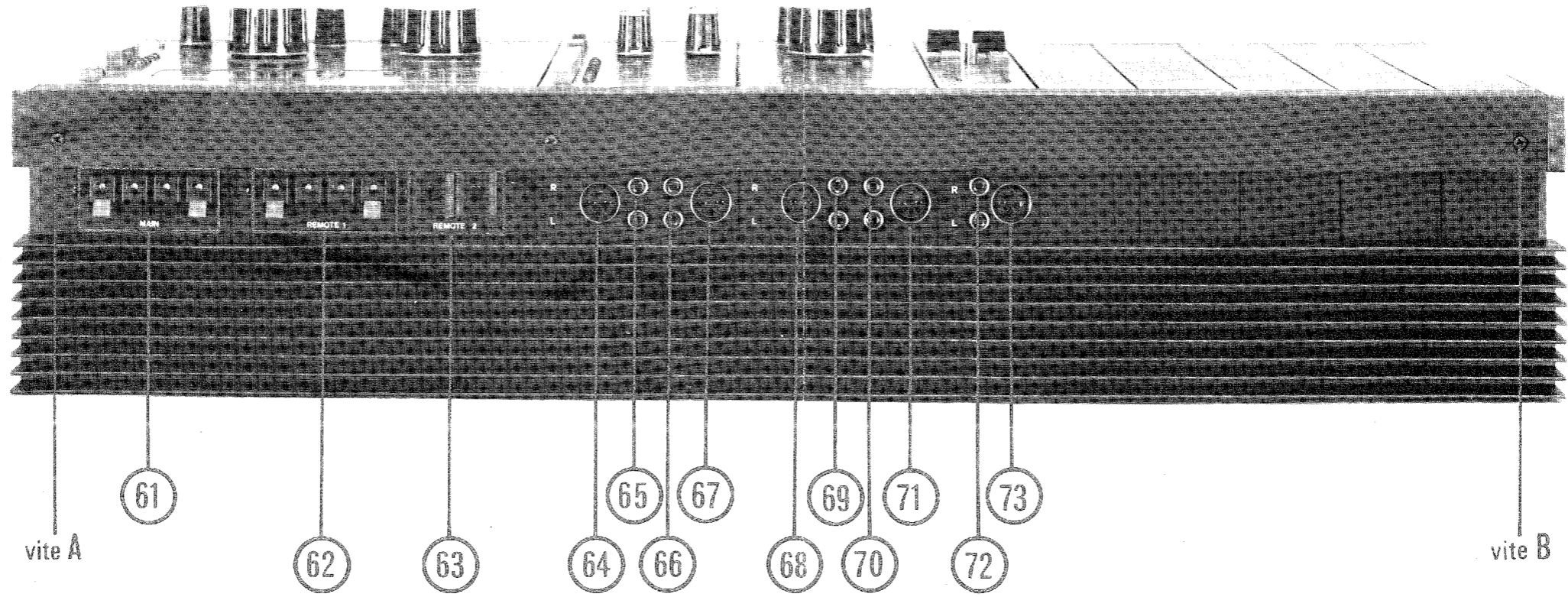
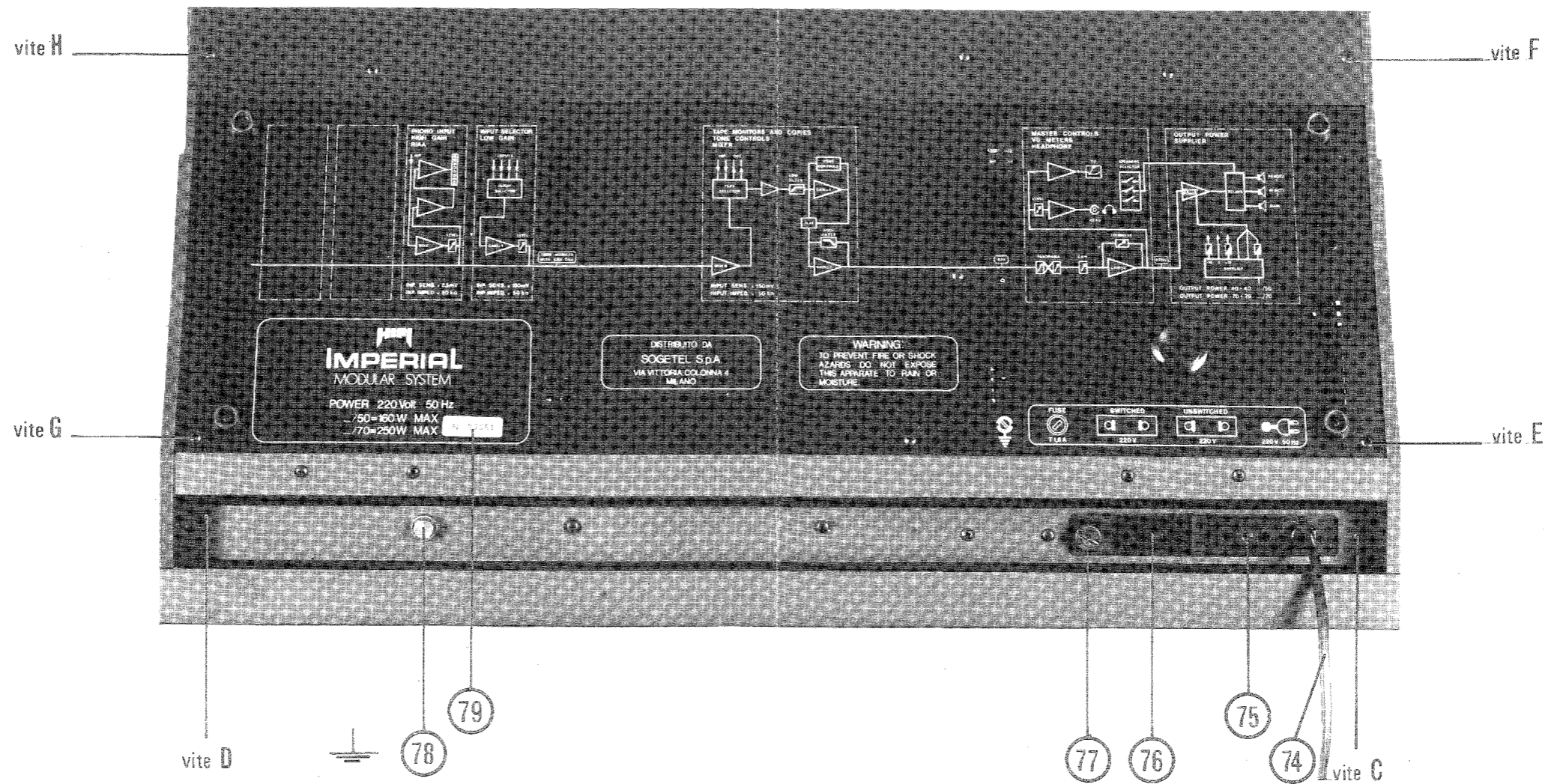
Modulo	**I.C.**	**TR.**	**D.**	**LED**
— Master controls ecc.	4	2	6	6
— Tape monitors ecc.	4	2	—	7
— Input selector	1	—	2	4
— Phono input RIAA	5	4	5	17
— Basetta potenza	—	18	12	—
— Basetta alim. e prot.	1	2	16	—
— Basetta relè	—	—	3	—
Totale	15	28	44	34

I.C. = circuiti integrati
TR. = transistors
D. = diodi
LED = diodi elettroluminescenti

Modular
Sistem
A4-50
DIM 100
50W aut 8Ω
CH L
TONE FLAT
ing. AUX 2
-70 dB
-80
-90

Modular
Sistem
A4-50
DIM 30
50W 8Ω
CH R
TONE FLAT
-70 dB
-80
-90

Modular
Sistem
A4 - 50
DIM 100
50W 8Ω
CH R
TONE IN
- 70 dB
- 80

1) Interruttore d'accensione
2) Spia stand-by
3) Commutatore scelta sistema diffusori secondari
4) Led indicatore inserimento altop. secondari sistema 1
5) Led indicatore inserimento altop. secondari sistema 2
6) Led inserimento altoparlanti secondari
7) Pulsante inserimento altoparlanti secondari
8) Led inserimento altoparlanti principali
9) Pulsante inserimento altoparlanti principali
10) Led incrementata sensibilità dei VU
11) Pulsante incremento sensibilità dei VU
12) Presa cuffia
13) Volume presa cuffia
14) Regolatore loudness
15) Controllo panorama
16) Volume master canale sinistro
17) Volume master canale destro
18) VU meter canale sinistro
19) VU meter canale destro
20) Toni bassi canale sinistro
21) Toni bassi canale destro
22) Toni medi canale sinistro
23) Toni medi canale destro
24) Toni alti canale sinistro
25) Toni alti canale destro
26) Filtro passa alto
27) Filtro passa basso
28) Pulsante esclusione controlli tono
29) Tape monitor 2
30) Esclusione tape monitors
31) Led esclusione tape copy
32) Tape monitor 1
33) Led tape monitor 1
35) Led tape monitor 2
36) Esclusione tape copy
37) Led esclusione tape monitors
38) Copia 1 → 2
39) Led 1 → 2
40) Copia 2 → 1
41) Led copia 2 → 1
42) Volume entrata canale destro
43) Volume entrata canale sinistro
44) Selettore ingressi
45) Led ingresso selezionato 4
46) Led ingresso selezionato 3
47) Led ingresso selezionato 2
48) Led ingresso selezionato 1
49) Regolatore volume ingresso canale destro
50) Regolatore volume ingresso canale sinistro
51) Interruttore accensione preamplificatore canale destro
52) Pulsante reverse
53) Interruttore accensione preampl. canale sinistro
54) Pulsante mono
55) Inserimento preascolto e led relativo
56) Led indicatore mono
57) Led indicatore reverse
58) Strumento indicatore livello d'entrata canale sinistro
59) Strumento indicatore livello d'entrata canale destro
80) Led esclusione controlli tono

VISTA ANTERIORE

VISTA POSTERIORE

61) Morsetti altoparlanti principali
62) Morsetti altoparlanti secondari sistema 1
63) Morsetti altoparlanti secondari sistema 2
64) Entrata uscita tape 1
65) PIN entrata tape 1
66) PIN uscita tape 1
67) Entrata uscita tape 2
68) Entrata alto livello (modificabile fono) 4
69) Entrata alto livello 3
70) Entrata alto livello 2
71) Entrata alto livello 1
72) Entrata phono pin
73) Entrata phono DIN

VISTA FONDO

74) Cavo rete
75) Presa per alimentazione accessori asservita
76) Presa per alimentazione accessori asservita
77) Fusibile principale
78) Morsetto massa
79) Numero di matricola

COMANDI E LORO FUNZIONI

1) **Interruttore** (1)
Il pulsante farà accendere i VU Meters e la spia STAND BY (2) posta subito sotto, dopo qualche secondo il relais di ritardo metterà effettivamente l'amplificatore in funzione; a questo punto la spia stand-by si spegnerà.

2) **Led Stand-by** (2)
Il led indica l'accensione preliminare dell'amplificatore e/o l'avvenuto disinserimento degli altoparlanti a causa dell'intervento della protezione.

3) **Tastiera di inserimento altoparlanti**
(tasti verdi)
Tasto (9) Inserimento del sistema principale (corrispondente alle prese posteriori a morsetto), l'avvenuto inserimento del sistema principale viene segnalato dal led verde (8).
Tasto (7) Inserimento dei sistemi secondari di altoparlanti (62) (63) la spia (6) (led rosso) con la sua accensione testimonia l'inserzione degli altoparlanti secondari.
Tasto (3). Selettore dei sistemi secondari. Il tasto (7) inserisce uno a scelta dei sistemi collegati ai morsetti (62) e (63) (DIN: punto e linea) il tasto (3) permette la commutazione delle 2 coppie collegate. Il led (4) o il led (5) saranno accesi a testimoniare l'inserimento dei morsetti o del sistema DIN.
Tasto (11) Tasto blu selettore di sensibilità degli strumenti VU Meters. La sensibilità normale permette di giudicare l'ottenimento della potenza massima O dB = Potenza nominale.
Premendo il pulsante la sensibilità aumenta di 10 volte cioè OdB rappresenterà 1/10 della potenza massima; in questo caso il led rosso si accenderà.

1) **Misuratore di livello** (VU meter) (18)
Tarati in dB e % di potenza. Questi strumenti sono a norma di studio (99% di spostamento rispetto segnale 100 entro 0,3 S) **canale destro.**

2) **Idem canale sinistro** (19)

3) **Livello uscita canale destro** (master) (17)

4) **Livello uscita canale sinistro** (master) (16)

5) **Loudness** (14)
Il compensatore di loudness è variabile, poichè è grave errore che sia il livello elettrico a determinare la compensazione di un fenomeno legato a valori di livello acustico. Il livello di segnale acustico dipende in modo diretto dal livello del segnale elettrico, ma non corrisponde. Il loudness variabile riporta ai valori esatti le due scale di livello acustico ed elettrico. Le curve di compensazione sono quelle adatte, richieste dalla legge di Fletcher e Mundson.

6) **Panorama** (15)
Il controllo denominato panorama permette il passaggio graduale e continuo da "stereo" a "stereo reverse" passando attraverso il "mono". Questo controllo è molto utile perchè permette l'eliminazione del fastidioso effetto ping-pong (esaltata separazione stereo), quando si ascolta in cuffia attenuando lievemente la separazione. Inoltre il controllo è in grado di supplire ai compiti dei controlli "mono" e "reverse".

7) **Presa cuffia** (12)
La cuffia inserita in questa presa può essere ascoltata contemporaneamente ai diffusori (che però possono essere ugualmente esclusi dal commutatore dei diffusori).
La cuffia dovrà avere impedenza superiore a 8 ohm.

8) **Regolatore livello cuffia** (13)
Questo potenziometro permette di adattare il livello della cuffia.

9) **Tasti inserzione copia nastri**

Blu (40) 2 → 1 permette il passaggio del segnale dal registratore 2 all'1. Led verde (41)

Blu (38) 1 → 2 permette il passaggio del segnale del registratore 1 a 2. Led verde (39)

Blu (36) No copy: esclusione della copia. Led rosso (31)

10) **Tasti per TAPE MONITOR**

Verdi (29) Inserisce il segnale di ritorno del registratore 2 collegato nella presa (67) permettendo il monitoring se il registratore è dotato di 3 testine. Led rosso (35)

(32) Idem per registratore collegato nelle prese (64) (65) (66) (1 DIN + 4 PIN). Led rosso (33)

(30) Source: esclude le funzioni di tape monitoring chiudendo il circuito e quindi permettendo di ascoltare la sorgente prescelta. Led verde (37)

NOTA: inserendo qualsiasi funzione di monitor, se il circuito non è chiuso (da un registratore in funzione o da un apparecchio esterno) non sarà possibile avere segnale all'uscita.

11) **Commutatore inserzione dei controlli di tono:** quando è premuto (led (80) acceso) il circuito dei controlli di tono è escluso e la risposta in frequenza dell'amplificatore è piatta.

12 e 13 **Toni alti:** controllo canale destro e sinistro. (24) (25)

14 **Filtro note alte.** (27)

15 e 16 **Toni medi:** controllo canale destro e sinistro (22) (23)

17 e 18 **Toni bassi:** controllo canale destro e sinistro (20) (21)

19 **Filtro note basse.** (26)

20 **Selettore di funzioni**
La manopola del commutatore permette la scelta di una delle funzioni corrispondenti alle prese indicate dai led verdi (45) (46) (47) (48) esiste poi la possibilità di esclusione di ogni ingresso per chi non desideri aggiungere il segnale a quello proveniente dai moduli a sinistra del selettore; in questo caso nessun led sarà acceso.

21 e 22 **Regolatori di livello** (42) destro (43) sinistro permettono di regolare il volume in uscita dal modulo selettore verso il master.

23 e 24 **Regolatori lineari di livello** (49) (50)
Permettono di regolare il volume in uscita dal modulo regolando l'eventuale mixaggio con altri moduli simili.

25 **Commutatore preascolto** (55)
Il deviatore permette di inviare il segnale in uscita dal modulo o alla parte finale dell'amplificatore o ad un modulo preascolto (OPTIONAL).
Il led rosso (CUE) indica l'invio del segnale alla "Barra preascolto".
Nota bene: in assenza del modulo preascolto (CUE) il segnale sarà interrotto agendo sul deviatore

26 **Commutatore stereo/mono** (54)
Inserzione della funzione mono sarà evidenziata dall'accensione della spia led (56)

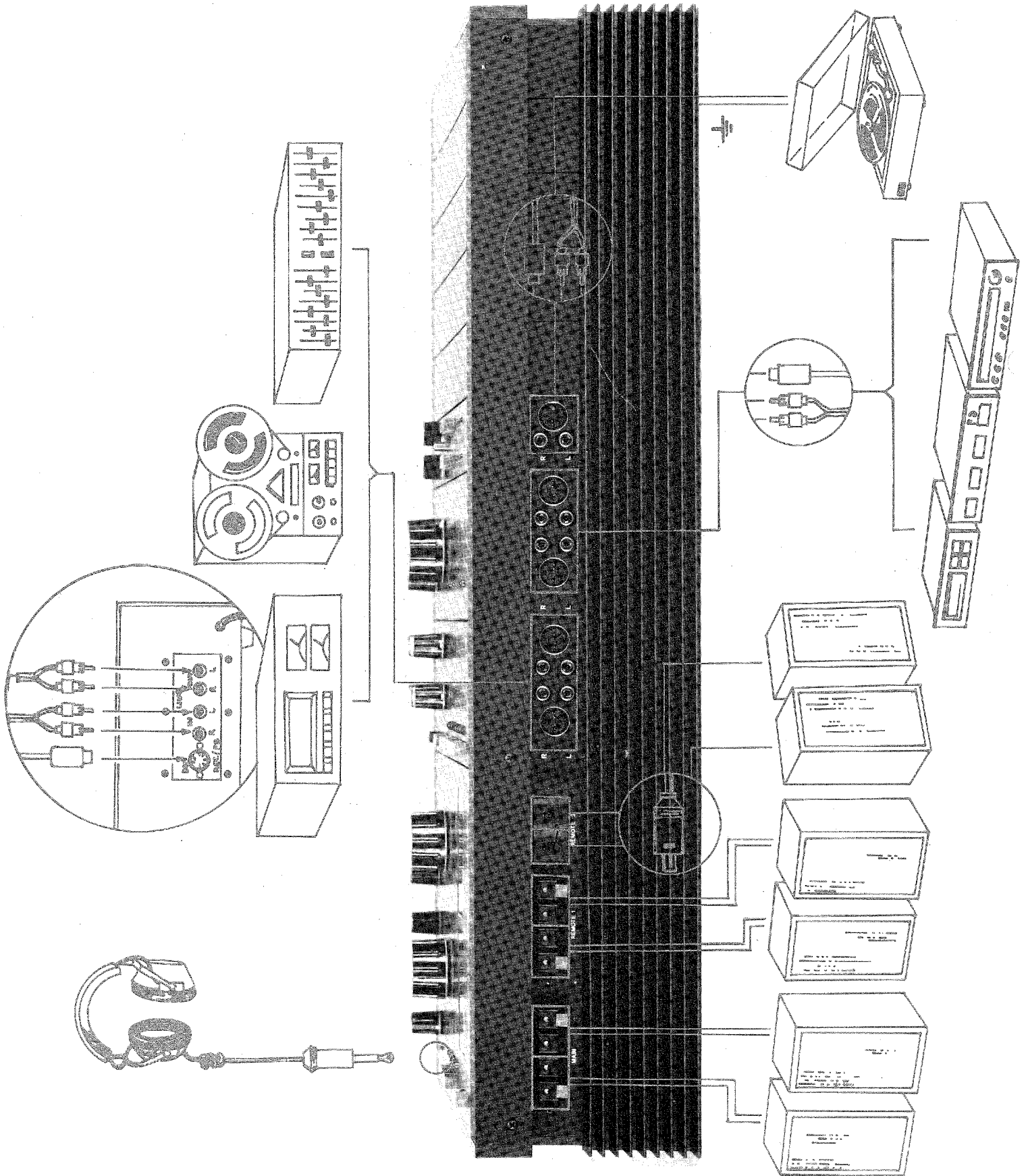
27 **Commutatore stereo/reverse** permette di invertire tra loro i due canali; (52)
l'inserzione della funzione sarà evidenziata dal led (57) (che non si accenderà però se il commutatore (54) mono sarà inserito).

28 e 29 **Interruttori:** permettono l'accensione individuale dei due canali del preamplificatore. (51) (53)
I led (58) e (59) manifesteranno l'avvenuta accensione dei preamplificatori.

30 e 31 **Strumenti indicatori** del valore di picco del segnale in ingresso. Permettono di stabilire il volume di uscita di ogni modulo in modo da verificare la bontà di eventuali mixaggi.
Lo strumento serve altresi a giudicare la presenza di eventuali cippings.

ATTENZIONE: Il pulsante SOURCE (30) e la leva CUE (35) dovranno essere posizionati in modo che il led verde (37) sia acceso e spento il led rosso accanto alla leva CUE
Se non arriva segnale ai diffusori accertatevi di aver selezionato la copia esatta.

MIXAGGIO: Tra phono e la sorgente prescelta del selettore.
Agire come per l'ascolto da phono o da altra sorgente; regolerete i livelli indipendentemente per i canali e le entrate con i potenziometri (49) e (50) entrate phono e (42) e (43) per l'entrata scelta dal selettore.

COME COLLEGARE L'AMPLIFICATORE A4-50 IN UN IMPIANTO HI-FI

BREVI ISTRUZIONI PER L'USO

per la rapida messa in funzione del vostro amplificatore A4-50 - A4-70

1) **Alimentazione:** l'apparecchio è predisposto per funzionare a 220 V - 50 Hz, erogherà la potenza richiesta e garantita entro un ± 5% rispetto a tale valore.

2) **Collegamento dei diffusori:** sul pannello posteriore sono presenti n° 8 morsetti a molla e n° 2 prese DIN "punto e linea"; 4 morsetti a molla corrispondono agli altoparlanti principali 4 ai secondari come i 2 punto e linea. Il polo positivo è marcato in rosso.

3) *N.B.:* L'amplificatore è previsto per il funzionamento contemporaneo di 4 box, cioè i 2 principali più 2 a scelta tra i seondari, in questo caso l'impedenza minima dei 4 box collegati contemporaneamente dovrà essere di almeno 8 ohm ciascuno.
Per collegare i box ai morsetti è sufficiente spellare i fili ed inserirli nell'apertura che si apre premendo sul morsetto stesso.

4) **COLLEGAMENTI:** Entrata phono: l'entrata phono è equipaggiata di prese standard sia DIN che PIN RCA, sono collegabili quindi, senza alcuna difficoltà, tutti i giradischi in commercio.
(Dopo aver collegato il giradischi alle prese phono si azionino i pulsanti (51) e (53) di accensione dei preamplificatori di entrata: si accenderanno i led verdi (58) e (59)).

5) **Collegamento di altre sorgenti di segnale:** sul pannello posteriore, in corrispondenza del "modulo commutatore" sono presenti 2 prese a norme DIN, 5 poli e 2 coppie di prese RCA. Tali prese sono adatte a collegare apparecchi aventi livello prossimo allo 0 dB, cioè 0.750 V su 600 dm (es. sintonizzatori, registratori, riproduttori di nastri, filodiffusori ecc.); l'entrata collegata sarà poi inserita operando sul commutatore.
Dopo aver collegato 1) l'alimentazione 2) le sorgenti di segnale 3) i diffusori
l'amplificatore è in grado di funzionare.

1) **Accensione:** il tasto di accensione è l'unico tasto rosso di tutto l'apparecchio. L'avvenuta accensione è comprovata dall'accensione dell'illuminazione dei VU Meter.

2) **Selezione dei diffusori:** se avrete collegato solo i diffusori principali (impedenza minima 4 ohm) dovrete inserirli mediante il pulsante (9) che provocherà l'illuminazione del led verde (8).

Se avrete inserito anche i diffusori secondari potrete selezionare la coppia in funzione grazie al commutatore (3).
È possibile ascoltare i soli diffusori principali come i soli secondari e come una coppia di secondari con i principali.

3) **Cuffia:** qualora si desideri ascoltare in cuffia anzichè attraverso i diffusori, l'apparecchio dispone di una presa che permette l'uso contemporaneo della cuffia e dei diffusori (è in ogni caso possibile ugualmente escludere i diffusori dalla tastiera di commutazione apposita).

4) **Selezione della sorgente di segnale:** i modelli A4-50 e A/4/70 prevedono la possibilità di collegare un giradischi, 4 sorgenti di alto livello (Tuner-filodiffusore, lettore di nastri, etc.), 2 registratori stereo con tape monitor.
La selezione del segnale avviene a diversi livelli, vediamo quindi come operare.
Ascolto da disco: (phono)
Si posiziona il commutatore (55) sulla posizione (0) che non accende nessuno dei LED presenti sul pannello. Si inseriscono il preamplificatore RIAA con i tasti (51) e (53) sul modulo phono. L'accensione dei led verdi (58) e (59) segnalerà l'avvenuta operazione. Si regolino i livelli di entrata (49) e (50) in posizione di riferimento (tacca più marcata).
Si regoli il volume attraverso i 2 master (16) e (17) .
Ascolto da altra sorgente (non tape monitor)
Si selezioni una delle sorgenti presenti agli spinotti del modulo commutatore (55)
Si escluda il segnale proveniente dal modulo RIAA (si premono i pulsanti (51) e (53); si spegneranno i led verdi (56) e (57) si regolino i potenziometri lineari (49) e (50) verso il basso della scala.
Si procederà poi come per l'ascolto del giradischi.

Ascolto da registrare:
I registratori possono esere collegati in riproduzione sia alle entrate del modulo commutatore che, in posizione tape monitor, alle entrate del modulo TAPE MONITOR e TONE CONTROLS.
Sono presenti sul pannello porta prese del modulo N° 4 attacchi PIN e N° 2 attacchi DIN.
I 4 PIN corrispondono alle entrate-uscite di 1 registratore duplicata dalla presa DIN (64).
La prima presa DIN (67) corrisponde all'ingresso del 2° registratore.
Tutte le prese sono previste per TAPE MONITOR, cioè uscita del segnale e contemporaneo rientro dal registratore.
Tra il primo e il secondo registratore sono possibili tramite la tastiera (40) (38) le copie nell'uno o nell'altro verso.

N.B.: A causa della disposizione circuitale dei controlli di livello in entrata, il volume di uscita per registratore è variabile in corrispondenza del livello dei potenziometri (42) (43) regolanti il guadagno delle singole entrate.
Per non interferire con l'uscita TAPE durante le registrazioni, è consigliabile l'uso dei MASTERS (16) (17) come regolatori del volume.

LE PAROLE DIFFICILI

In questo manuale sono usati talvolta vocaboli gergali per i neofiti dell'alta fedeltà, qui di seguito sono spiegate le voci più ricorrenti.

Acoustic Feedback — Interazione acustica non desiderata che si verifica a volte tra l'uscita e l'ingresso di un sistema audio. Normalmente questo effetto avviene tra l'altoparlante e il microfono o il pick-up.

Adattamento di impedenza — È necessario quando si abbinano due apparecchi: è rispettato quando i valori dell'impedenza di carico dell'uno e dell'impedenza di ingresso dell'altro sono «compatibili». La cosa fondamentale più importante è che qualsiasi generatore di energia elettrica

(quindi anche un amplificatore o una sorgente sonora) non deve lavorare con carico la cui impedenza di ingresso sia minore dell'impedenza di carico minima richiesta (dal generatore).

AFC (Automatic Frequency Control) — Apparato circuitale che mantiene costante la frequenza di sintonizzazione evitando slittamenti della stessa.

Alimentatore (Power supply) — Complesso circuitale preposto all'alimentazione di circuiti elettronici. Esso può essere in corrente continua o in corrente alternata. Qualora l'alimentatore sia in corrente continua, esso è composto da un trasformatore elevatore o riduttore di tensione, da un raddrizzatore e da una o più cellule di filtro.

Armonica (Harmonic) — Qualsiasi frequenza di natura elettrico-acustica (escluse le onde perfettamente sinusoidali) ha delle oscillazioni multiple della fondamentale che si dicono armoniche.

Attenuatore — Dispositivo capace di attenuare, in quantità fissa o variabile, un segnale elettrico, diminuendone l'ampiezza. Parecchi diffusori acustici, ad esempio, sono forniti di un attenuatore per gli alti, da usarsi quando l'emissione in questa gamma è eccessiva e il suono risulta, quindi, troppo brillante. Anche il muting audio (vedi) è un attenuatore. La differenza fra attenuatore e controllo di tono sta nel fatto che l'attenuatore è solo passivo (può, cioè, soltanto diminuire l'ampiezza del segnale), mentre i controlli di tono sono realizzati con circuiti attivi e possono, quindi, non solo attenuare, ma anche esaltare il segnale entrante

Bilanciamento (Balance) — Regolazione che consente un perfetto equilibrio fra i due canali di un amplificatore stereofonico.

Bobina mobile (Moving coil) — È la bobina che riceve la corrente dell'amplificatore e, reagendo con il campo magnetico, fa muovere il cono.

Clipping — Livello massimo di potenza oltre il quale un amplificatore comincia a distorcere.

Crossover network — Circuito di filtro utilizzato per la divisione delle frequenze audio in due o più bande in modo da inviare ad ogni altoparlante soltanto le frequenze che deve riprodurre. Normalmente questo circuito si trova all'interno delle cassette acustiche.

dB (Decibel) — Misura del rapporto tra due quantità elettriche dello stesso tipo (corrente, tensione o potenza). In acustica è generalmente indicato come la minima differenza di intensità sonora percepibile.

Diafonia (Crosstalk) — La diafonia è l'interferenza che esiste tra un canale e l'altro di un fonorivelatore stereo o tra due piste di un registratore. Questo dato è espresso di dB negativi (-dB) e ovviamente un componente è tanto migliore quanto maggiore è il numero di decibel.

Distorsione — In acustica è la deformazione del suono che non viene riprodotto fedelmente ma falsato a causa delle alterazioni prodotte dai circuiti elettronici (amplificatori) o elettroacustici (altoparlanti). Un amplificatore ad

esempio introduce due distorsioni: armonica e di intermodulazione, che vengono misurate con appositi strumenti (distorsiometri).

Tape copy = Dubbing — Questo termine si usa a proposito della duplicazione di una registrazione e del circuito, presente in un buon numero di amplificatori, che consente di compiere agevolmente questa funzione, semplicemente con la manovra di un commutatore apposito (e naturalmente con l'uso di due registratori, uno in riproduzione ed uno in recording). Durante la funzione dubbing, nell'amplificatore entra il segnale proveniente dal registratore in riproduzione; questo segnale riesce immediatamente ed è inviato all'altro registratore (che si trova in funzione recording). A seconda del sistema con cui è realizzato il circuito di dubbing dell'amplificatore, è possibile o no il cosiddetto dubbing incrociato (cioè si può indifferentemente trasferire il programma dal registratore 1 al 2 o dal 2 all'1) ed è consentita o no la funzione tape monitor durante il dubbing. Alcuni schemi, inoltre, non consentono la produzione del dannoso motor-boating (vedi), mentre in altri ciò è possibile ed è necessario prestare attenzione ad evitarlo.

Equalizzazione — Amplificazione o attenuazione selettiva di certe frequenze che avviene durante processi di registrazione non lineari e consiste nella modifica della curva di risposta secondo certi standard unificati (RIAA per i dischi e NAB e CCIR per i nastri); durante la riproduzione ovviamente saranno presenti dei circuiti atti ad operare il procedimento inverso ed annullare quindi le variazioni introdotte. Questa correzione è indispensabile per motivi tecnici e rende tra l'altro la risposta in frequenza più lineare.

Fase — Contemporaneità di andamento di due forme d'onda provenienti da generatori diversi e che iniziano nello stesso tempo. Nella stereofonia è indispensabile eseguire la messa in fase dei due diffusori al fine di evitare perdite di potenza ed alterazioni nella riproduzione soprattutto delle basse frequenze.

Feedback (Reazione) — In un amplificatore è il ritorno di una parte del segnale da un determinato punto del circuito ad un punto precedente, ad esempio, con polarità opposta (reazione negativa). Ciò migliora la risposta in frequenza, il rumore e soprattutto le distorsioni.

Frequenza — Numero dei cicli di un'onda periodica che si ripetono nell'unità di tempo (sec.). Si esprime in Hz (Hertz). 1 KHz equivale a 1.000 Hz; 1 MHz a 1.000.000 Hz.

Fusibile (Fuse) — Componente elettrico di protezione che consente il passaggio di una data corrente nominale, superata la quale, avviene la fusione di un filamento interno con interruzione del circuito. Esistono tipi a fusione rapida o ritardata.

Harmonic distortion (Distorsione armonica) — Distorsioni di un'onda fondamentale causata dall'inserzione di un'apparecchiatura elettronica. Rappresenta le armoniche spurie che non sono presenti nell'onda originale. Si misura in percentuale (THD%).

Hi-Blend — Filtro presente in un certo numero di sintonizzatori per migliorare la ricezione in stereofonia con segnali deboli.

High Filter (Filtro degli alti) — Circuito elettronico presente in tutti gli amplificatori. L'inserzione di questo filtro avviene attraverso un apposito interruttore che consente di effettuare un taglio alle alte frequenze (sopra i 10.000 Hz). È molto comodo qualora si debbano togliere gli scricchioli dei dischi rovinati, il soffio eccèssivo di un nastro magnetico o il fischio di una trasmissione a modulazione di ampiezza. Ovviamente però ciò comporta un'evitabile perdita delle frequenze acute presenti nel programma originale.

Hum (Ronzio) — Rumore di bassa frequenza causato dal cattivo livellamento del circuito di alimentazione (vedi alimentatore) e dal conseguente passaggio di una parte della frequenza alternata di rete (50 Hz), e delle sue armoniche, nel circuito a corrente continua.

IM (Intermodulation) Distortion — Distorsione risultante dalla miscelazione, e reciproca modulazione, di due o più frequenze, causata dal funzionamento non lineare di alcuni stadi di un amplificatore. È molto grave in quanto si vengono a generare delle frequenze inesistenti nel programma originale. Come le distorsioni armoniche si misura in percentuale (M%).

Impedenza — È la resistenza opposta da un circuito (o da un componente) al passaggio della corrente alternata. Si misura in ohm; a seconda del tipo di circuito (o di componente) può essere costante o variabile con la frequenza.

Impedenza di carico — Se si hanno due apparecchi, nei quali l'uscita del primo è collegata all'ingresso del secondo, l'impedenza di carico del primo è l'impedenza di ingresso del secondo. Spesso, come impedenza di carico viene indicato il valore per il quale l'apparecchio fornisce le migliori prestazioni: dire ad esempio che una testina ha un'impedenza di carico di 47 kΩ significa che i migliori risultati si ottengono collegandola con l'ingresso di un amplificatore la cui impedenza (di ingresso) sia di 47 kΩ.

Impedenza di ingresso — È l'impedenza caratteristica dell'ingresso di un qualsiasi circuito elettrico: in particolare in un apparecchio hi-fi (p.es. un amplificatore) è misurata ai terminali di entrata (contatto caldo e di massa) dei vari ingressi. È importante che non sia minore dell'impedenza di carico minima richiesta dalla sorgente che vi è collegata.

Jack — Presa di tipo americano usata principalmente per gli ingressi dei microfoni e le uscite delle cuffie.

Loudness — L'orecchio umano percepisce a parità di livello sonoro, maggiormente le medie frequenze che non i bassi e gli acuti. Questa deficenza è più sentita a bassi livelli di ascolto secondo le ben note curve di Fletcher eunson. Appositi circuiti di compensazione (loudness, contour) sono ormai presenti in tutti gli amplificatori.

Low-filter (Filtro dei bassi) — Circuito elettronico che effettua un taglio alle basse frequenze (generalmente sotto i 50 Hz) — è molto comodo qualora siano presenti nel programma disturbi quali: il «rumble», la risonanza del braccio del giradischi etc.

Micro (μ) — Prefisso che indica la milionesima parte; ad esempio 1 μF = 1/1.000.000 di Farad.

Mixer — Apparecchiatura elettronica capace di combinare

(miscelare e bilanciare) un certo numero di segnali separati e convogliarli in un certo numero di uscite.

Mode switch — Commutatore delle funzioni di un amplificatore stereofonico. Consente tra l'altro di selezionare indipendentemente uno dei due canali e di invertire i canali stereo.

Modulazione (Modulation) — Procedimento mediante il quale viene modificata una onda elettrica in modo che possa portare una qualsiasi informazione sempre di natura elettrica.

Music power (Potenza musicale) — Rappresenta la potenza che può erogare un amplificatore, per brevissimi istanti, in regime musicale e non continuo, ed è sempre maggiore della potenza RMS (efficace).

Muting Fm — Al contrario del muting audio, non si tratta qui di un attenuatore ma di un filtro che elimina il «soffio» che, in un tuner a modulazione di frequenza, si produce quando l'apparecchio non è sintonizzato su alcuna emittente. L'utilità di questo dispositivo si manifesta, dunque, particolarmente durante la ricerca delle stazioni, perché sopprime il rumore che altrimenti le separa l'una dall'altra.

Ohm (Ω) — Unità di misura della resistenza elettrica, impedenza o reattanza.

Onda quadra — Segnale che passa istantaneamente ed alternativamente da una tensione positiva ad una tensione negativa, sempre degli stessi valori. È possibile dimostrare (serie di Fourier) che un'onda quadra può ritenersi formata dalla sovrapposizione di un numero infinito di onde sinusoidali (vedi), una delle quali ha la stessa frequenza dell'onda quadra mentre le altre hanno frequenza pari ad un multiplo dispari di questa e ampiezza decrescente (con una legge determinata) a mano a mano che aumenta la frequenza. Un amplificatore riproduce un'onda quadra in maniera tanto migliore quanto più la sua risposta in frequenza è estesa e lineare.

Onda sinusoidale — Segnale che passa con continuità da un valore di tensione positivo ad uno negativo (di valore assoluto uguale) e viceversa, in cui l'ampiezza varia nel tempo secondo la funzione goniometrica «seno».

Periodo — Tempo che impiega un'onda alternata a compiere un ciclo completo.

Push-pull (p.p.) — Tipo di circuito elettronico, generalmente lo stadio finale, di un amplificatore, dove i componenti attivi (transistori o tubi elettronici) lavorano in opposizione di fase allo scopo di aumentare la potenza di uscita e diminuire le distorsioni.

Quadrifonia — Ulterire ampliamento della riproduzione stereofoica mediante l'aggiunta di altri due diffusori situati posteriormente all'ascoltatore, che consentono un ascolto per tutto lo spazio di 360 gradi con una sensazione acustica ancor più vicina alla realtà. Esistono diversi sistemi già attuati ed altri in fase di realizzazione.

Rapporto di cattura — Capacità di un sintonizzatore, espressa in decibel (dB), di selezionare la stazione FM

desiderata ed eliminare i disturbi alla stessa frequenza; più basso è il valore migliore è l'apparecchio.

Reiezione di immagine — Capacità di un sintonizzatore di eliminare la frequenza immagine della fondamentale. Il tuner è tanto migliore quanto più alto è questo valore (espresso in dB).

RIAA — Record Industry Association of America: Il termine RIAA si riferisce generalmente alle caratteristiche della curva di equalizzazione di un disco. Tutti i recenti dischi fonografici sono incisi con la curva RIAA.

Risposta in frequenza (Frequency response) — Gamma di frequenza che una apparecchiatura può riprodurre entro un certo numero di decibel, e ad una certa potenza.

RMS (Root-mean-square) — Esprime il valore della potenza efficace dell'amplificatore; della potenza cioè che l'amplificatore può erogare in maniera continua, per un periodo di tempo di almeno 30 secondi, con un determinato valore di distorsione (secondo le norme dell'IHF).

Rumble — Vibrazioni a bassa frequenza (rombo) trasmesse dal giradischi alla testina e riprodotte dall'amplificatore. È espresso in decibel negativi (—dB).

Sensibilità (Sensitivity) — Misura del livello del segnale necessario per il corretto funzionamento di un amplificatore, sintonizzatore o trasduttore, riferito ad un determinato valore in uscita. Più basso è il valore e più alta è la sensibilità.

Signal to noise ratio (S/N) — Rapporto segnale/rumore ovvero il rapporto tra un certo segnale di riferimento ed il rumore non desiderato in una apparecchiatura elettronica. Si misura in decibel (dB).

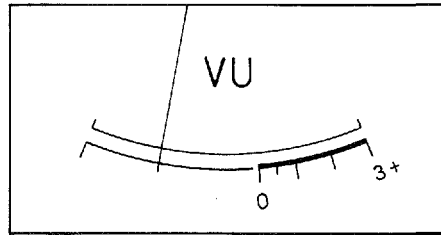
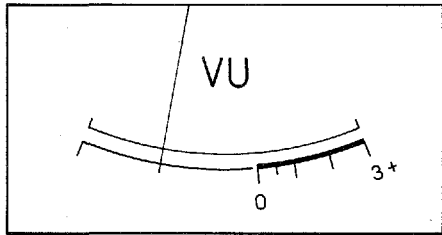
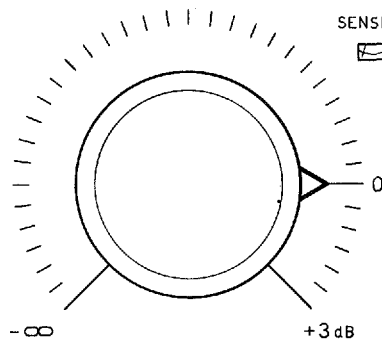
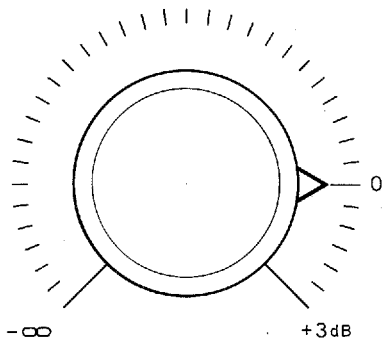
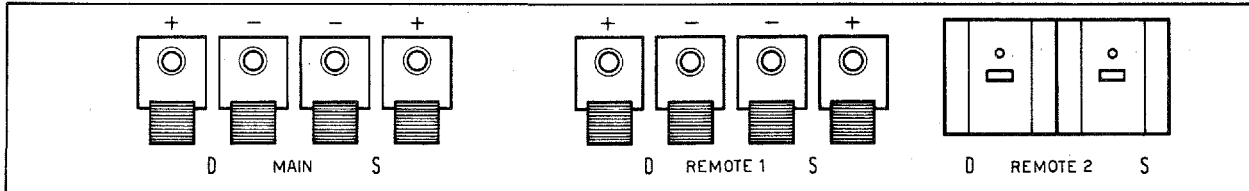
Sorgente sonora — Si indicano comunemente con questo nome i vari apparecchi che possono essere collegati agli ingressi dell'amplificatore, che prelevano l'informazione sonora da un determinato supporto in base al quale si diversificano. In altre parole, sono sorgenti sonore la testina del giradischi con quest'ultimo, il sintonizzatore con la sua antenna, il registratore (durante la funzione riproduzione), il microfono: questi apparecchi traggono le informazioni sonore rispettivamente dal disco, dalle onde elettromagnetiche che si propagano nello spazio, dal nastro magnetico, dalle onde sonore nell'aria.

Tape monitoring — Possibilità di ascoltare il meteriale registrato mentre si effettua la registrazione. Ciò è possibile soltanto con registratori aventi testine separate per l'ascolto e la registrazione.

Trasduttore — Dispositivo che trasforma o converte una forma di energia in un'altra: l'altoparlante, ad esempio, converte l'energia elettrica che riceve in energia sonora.

Tuner (Sintonizzatore) — Apparecchio che riceve da un'antenna le trasmissioni radio e le converte in segnale audio. Deve essere applicato ad un amplificatore.

VU meter (Volume Unit meter) — Strumento indicatore del volume di un amplificatore o del livello del segnale in un registratore.

IMPERIAL MODULAR SYSTEM
POWER
VU
VU
0
3+
0
3+
STAND BY
MASTER CONTROLS
VU METERS
MAIN SWITCHES
HEADPHONES
1
2
REMOTE
ON
MAIN
ON
SENSITIVITY
x10
MASTER GAIN LEFT
MASTER GAIN RIGHT
0
0
-∞
+3dB
-∞
+3dB
MONO
PANORAMA CONTROL
STEREO
REVERSE
LOUDNESS COMPENSATOR
MIN
MAX
LEVEL
MIN
MAX

USCITE (altoparlanti)

TARATURE MASTER CONTROL

1) Accendere l'apparecchio e portare i volumi del Master-control al massimo (R 230 e R 231).
2) Togliere connettore ST 5 e inserire in ingresso TAPE 1 (BU 301) un segnale di 1 KHz con ampiezza di circa 150 mV.
3) Inserire tasto TAPE 1 e un millivolmetro su TS 5 (lato Basetta E 933).
4) In questo punto (ST 5 Basetta E 933) il segnale deve essere obbligatoriamente di 0 dB, cioè 775 mV. Panorama su stereo-loudness al minimo, tone controls Flat inserito.
5) Regolare R 201 e 202 (basetta E 933) affinchè i VU meter segnino 0 dB.
6) Scendere di 20 dB in ingresso e inserire tasto "sensitivity" X 10.
7) Regolare R 221 (basetta E 937) affinchè i due indici dei VU meter abbiano la medesima lettura.

MASTER CONTROLS
VU METERS
MAIN SWITCHES
HEADPHONES

Caratteristiche del controllo di loudness;
vedere scheda allegata.

NOTE:
Interruttore generale.
Questo pulsante agisce su un relais ritardato a cui sono asservite tutte le funzioni di inserimento altoparlante; durante il funzionamento in STANDBY tutto l'apparecchio è sotto tensione ad esclusione dei relais di inserzione altoparlanti.
Nel caso di intervento delle protezioni, il relais si aprirà nuovamente e la spia STANDBY tornerà ad accendersi.

Vu-meters

Questi strumenti hanno una doppia scala in dB ed in percentuale riferito alla potenza d'uscita.
Hanno caratteristiche balistiche corrispondenti alla classe 1,5 NAB.

Il commutatore Sensitivity aumenta la sensibilità di 10 volte diminuendo la portata di conseguenza. Si raccomanda di non mantenere a lungo gli strumenti in condizione limite (evitate lo sbattimento degli aghi contro lo zero di fine corsa).

Commutatore altoparlanti

Tutte le funzioni sono asservite da relais; il tasto (9) MAIN inserisce o disinserisce il sistema principale corrispondente ai morsetti a molla (61).
Il commutatore (7) inserisce o disinserisce i sistemi secondari.
Il commutatore (3) sceglie uno tra i due sistemi secondari.

Masters

Il controllo posto alla tacca di riferimento con i livelli di entrata posti al massimo, con un'entrata corrispondente alla sensibilità dichiarata, farà raggiungere il livello di 0 dB (nel caso di amplificatore la potenza nominale, nel caso dei mixer 0,775 Volt 600 Ω). Gli strumenti segneranno questo livello.

Livello cuffia

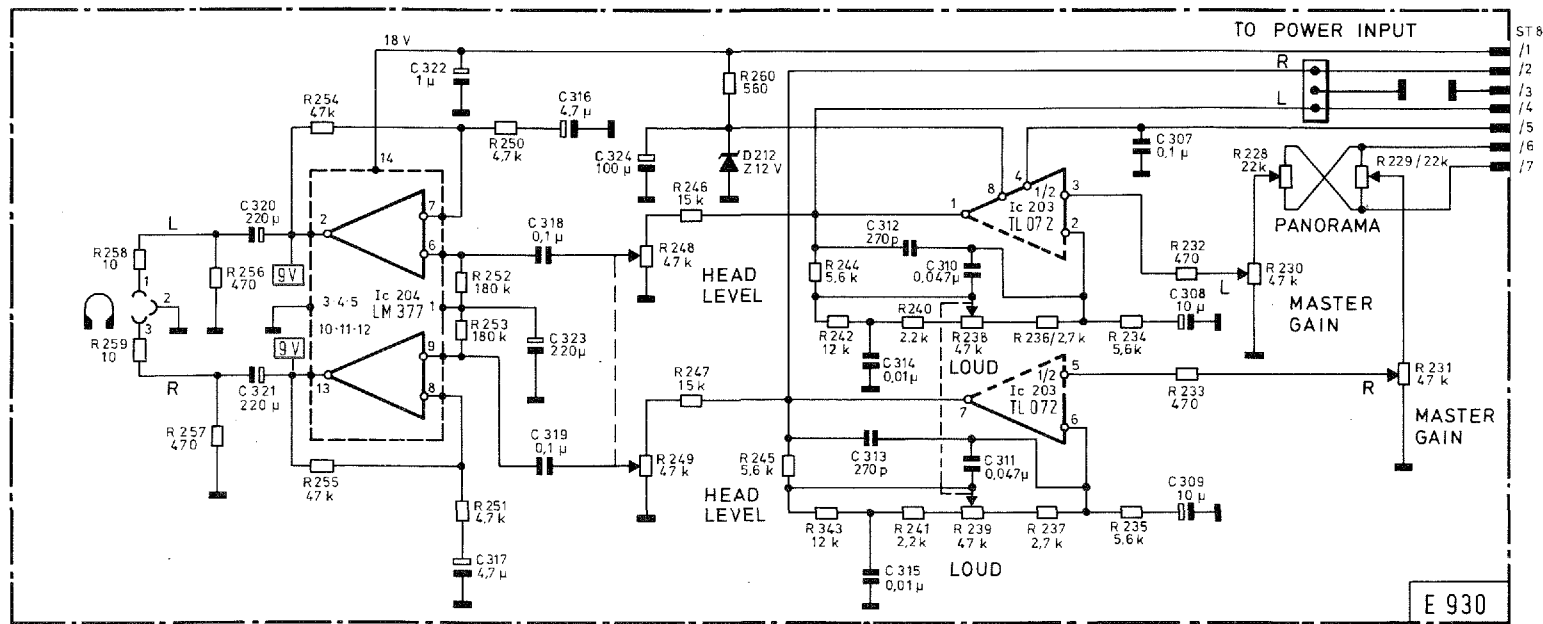
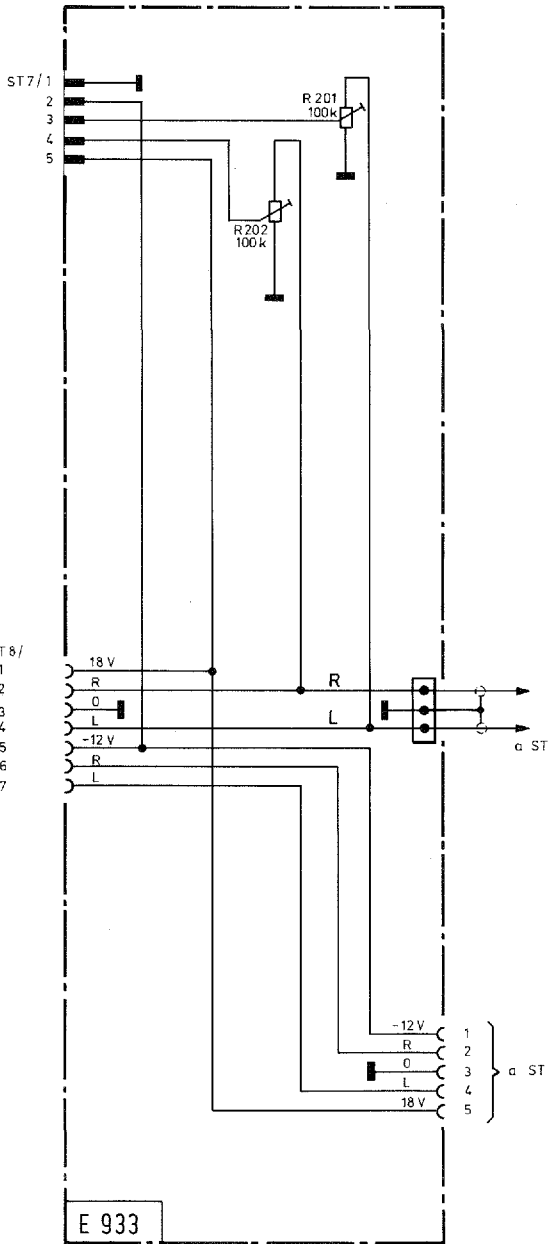
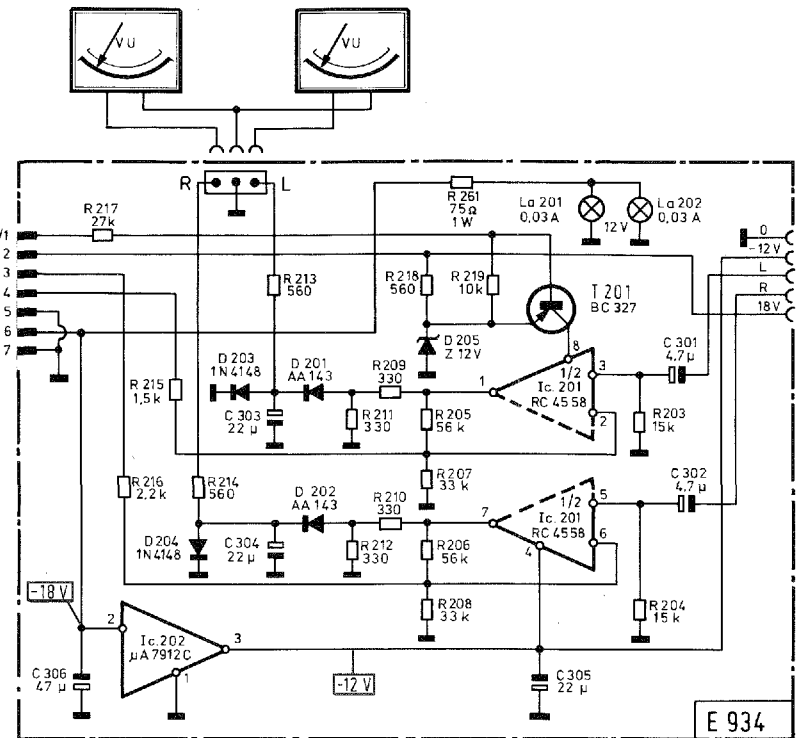
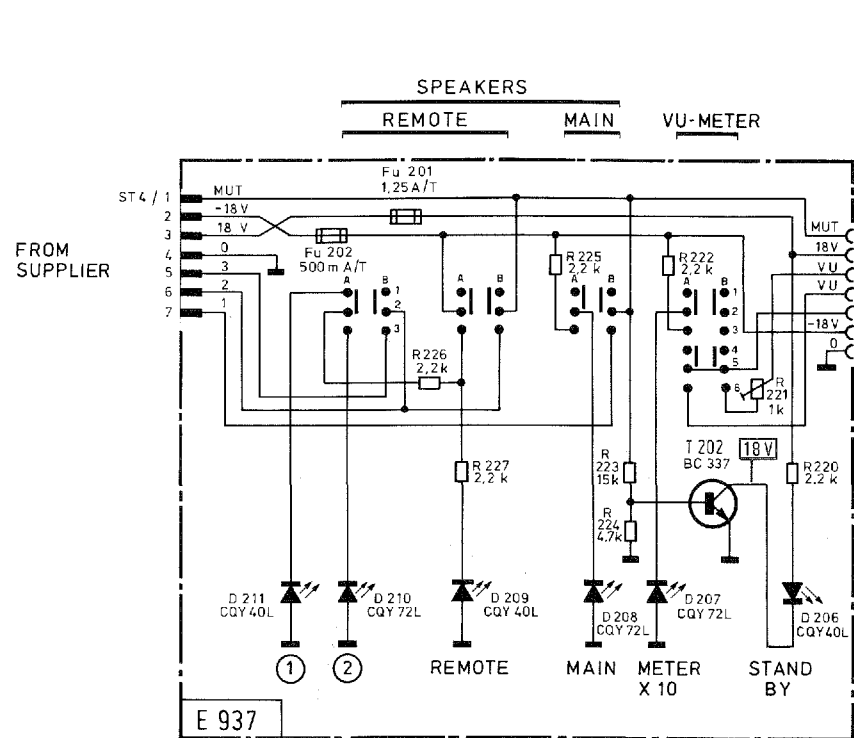
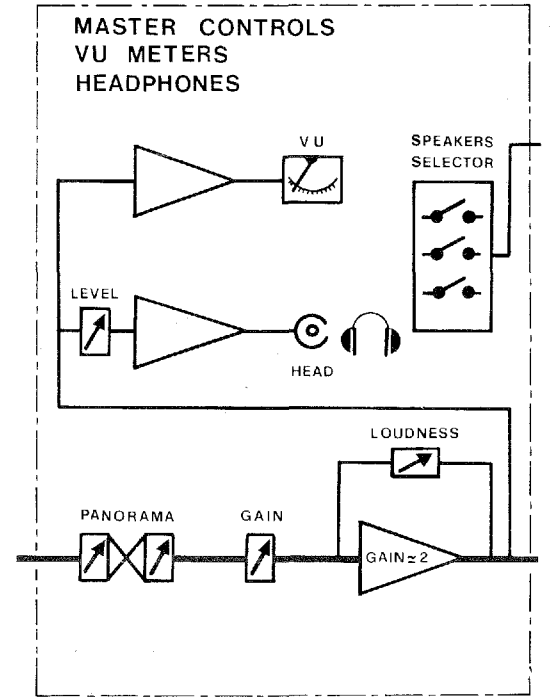
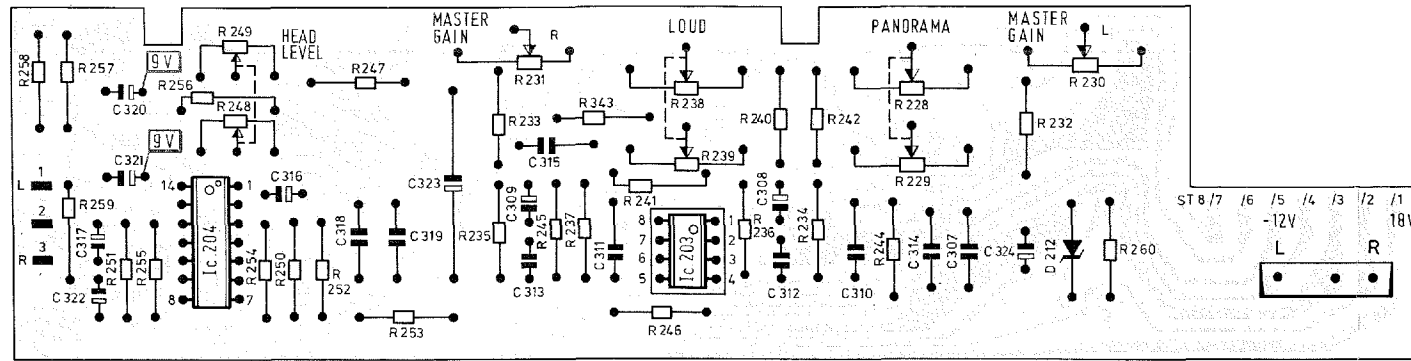
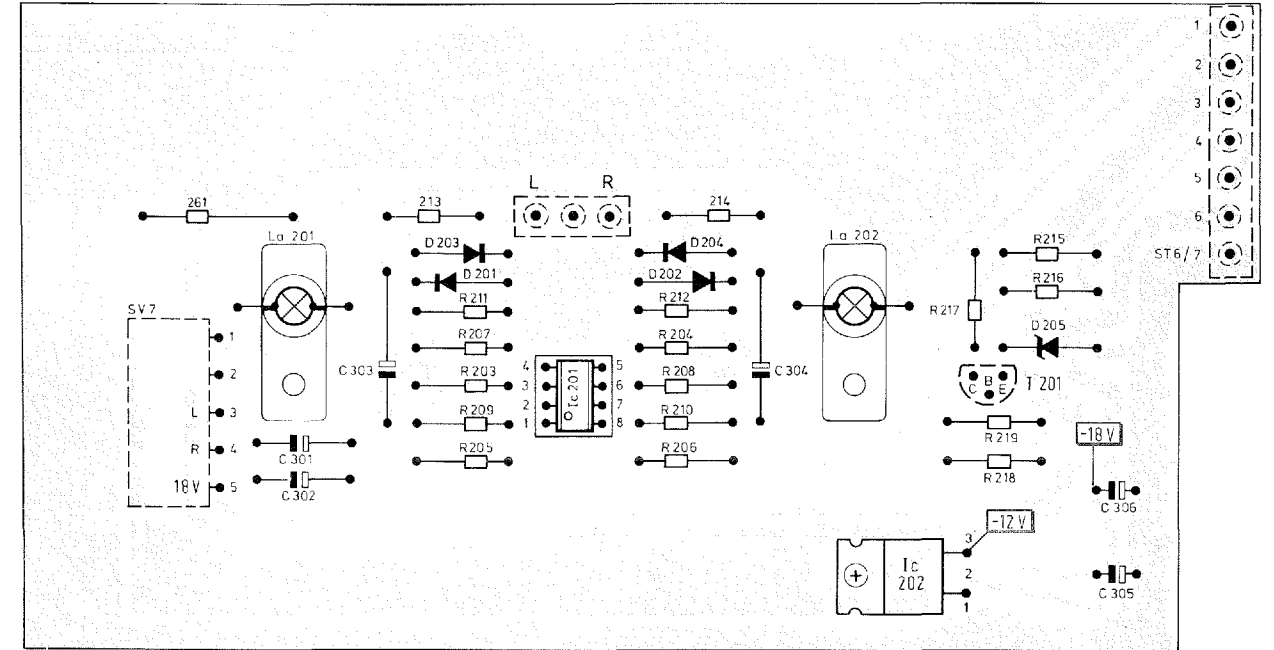
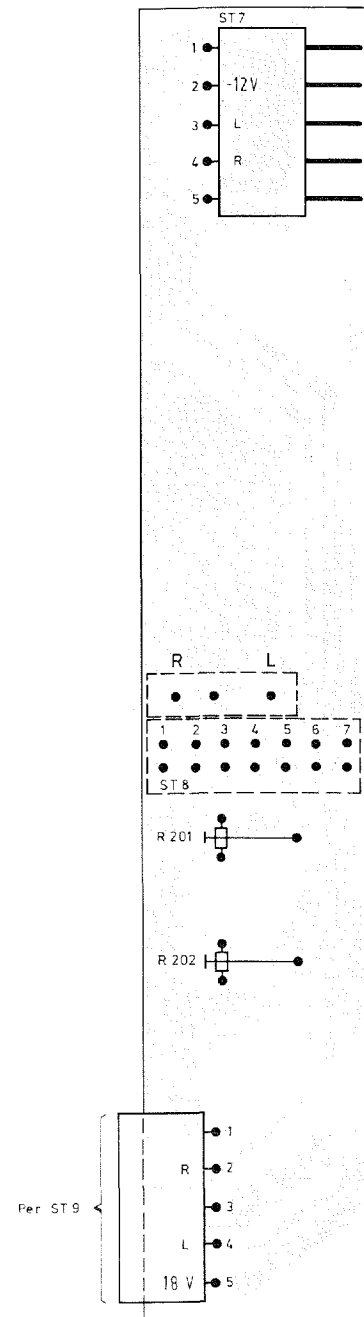
Questo controllo segue elettricamente i controlli Masters ed ha solo una funzione in attenuazione; l'uscita cuffia è alimentata (come i VU-METERS) da un proprio amplificatore da 5W; nel caso del A4-50, lo stadio finale può essere quindi scollegato senza influire sulla cuffia che continuerà a funzionare.

Controllo dei loudness

Questo controllo è indipendente dal livello elettrico dall'amplificatore. Va pertanto tarato secondo il proprio gusto ad ogni livello acustico.

Controllo panorama

Permette di spostare il canale sinistro a destra e viceversa (funzione REVERSE).
Permette altresì di diminuire a piacere la separazione stereo.

SCHEMA BLOCCHI
SCHEMA ELETTRICO

SCHEDA E 930 FINALE CUFFIA E VU

SCHEDA E 934 ILLUMINAZIONE E SUPPORTO VU

SCHEDA E 933 CONNESSIONI

SCHEDA E 937
COMMUTATORI ALTOPARLANTI E VU METERS

TAPE MONITORS AND COPIES
TONE CONTROLS
MIXER

TAPE COPY

2 → 1

1 → 2

NO COPY

TAPE MONITOR

2

1

SOURCE

TONE
CONTROLS
FLAT

TONE CONTROLS

FILTERS

TREBLE

MID

BASS

MODULO
TAPE MONITOR AND COPIES, TONE CONTROLS, MIXER

Caratteristiche dei controlli di tono:
vedere scheda allegata ai dati tecnici generali.

NOTE:
Le copie da un registratore all'altro sono indipendenti dal segnale che si sta ascoltando.
Il livello di registrazione (uscita TAPE) è variabile in corrispondenza delle posizioni dei potenziometri posti all'uscita dei moduli RIAA e selector e di ogni altro modulo avente regolatori sull'ingresso.

Le entrate e uscite TAPE MONITORS sono previste per il collegamento di registratori, equalizzatori, cross-over elettronici; non possono essere inserite contemporaneamente; nel caso in cui si voglia adoperare contemporaneamente un registratore ed un equalizzatore, il registratore dovrà essere collegato all'equalizzatore stesso (se si vuole equalizzare anche la registrazione).

TAPE MONITORS AND COPIES
TONE CONTROLS
MIXER

TAPE COPY
2 → 1
1 → 2
NO COPY

TAPE MONITOR
2
1

SOURCE

TONE CONTROLS FLAT

TONE CONTROLS

FILTERS

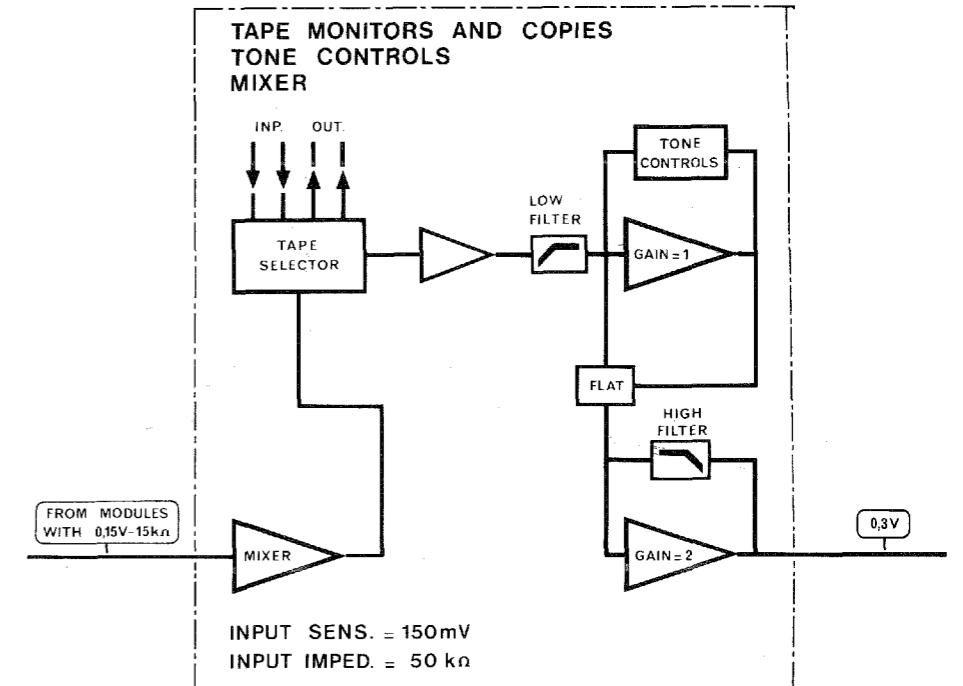
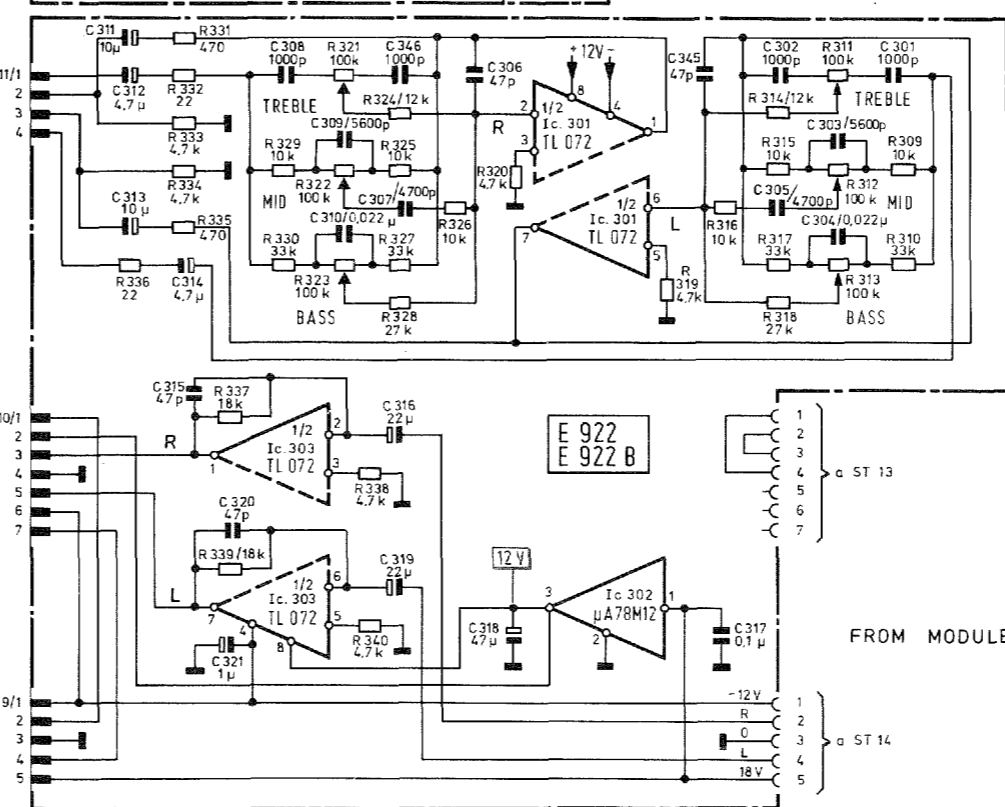
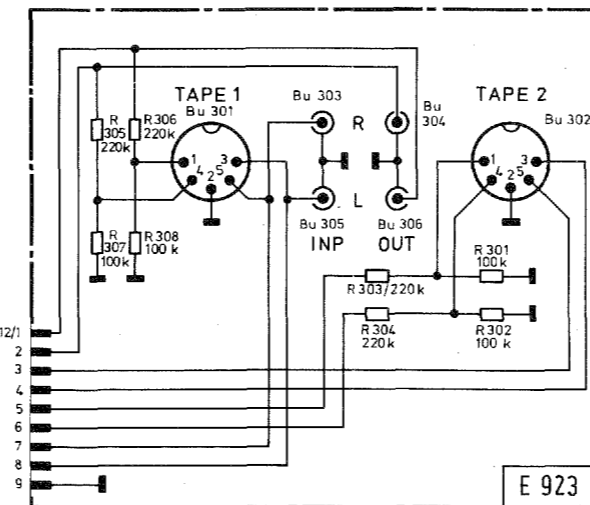
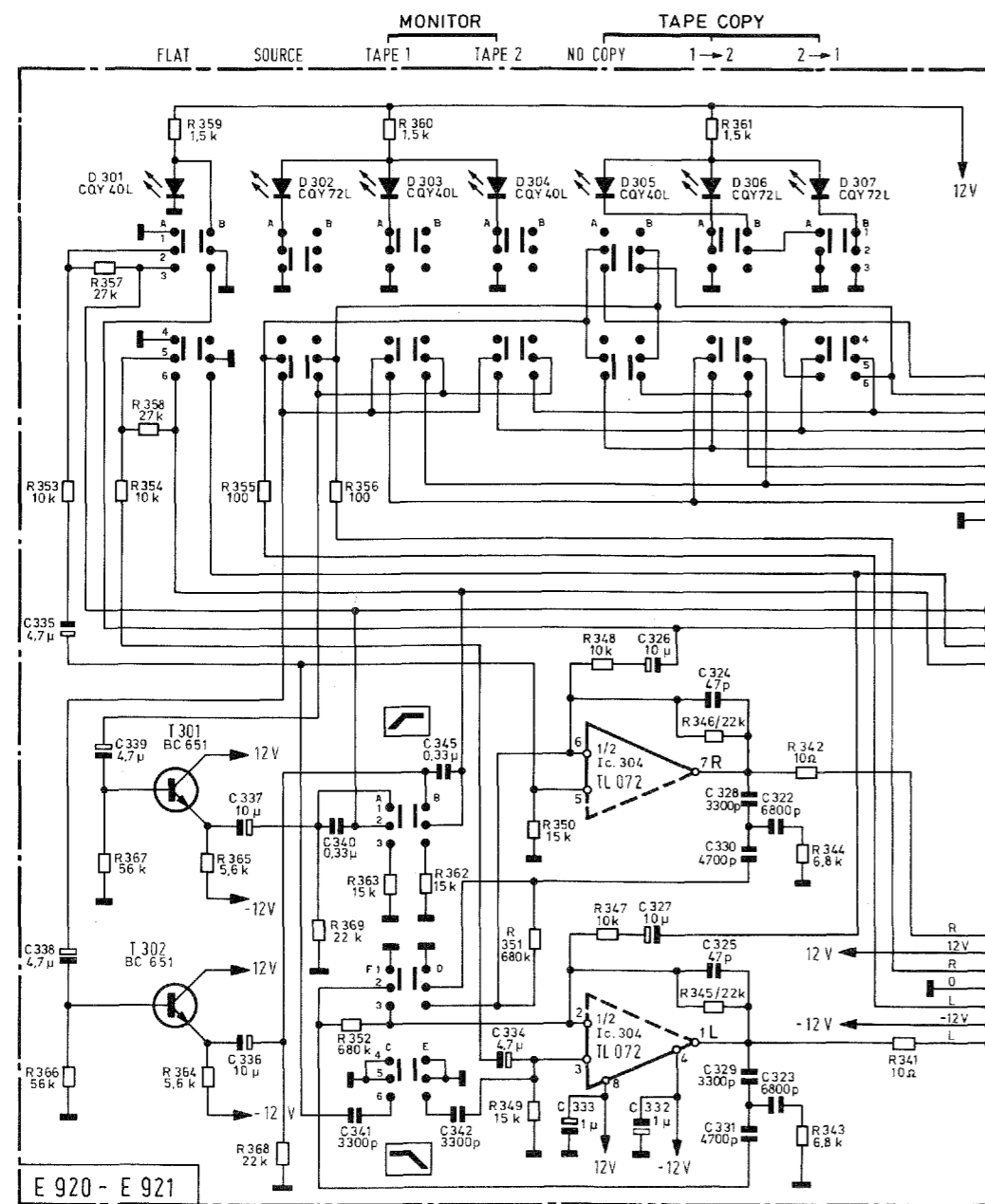
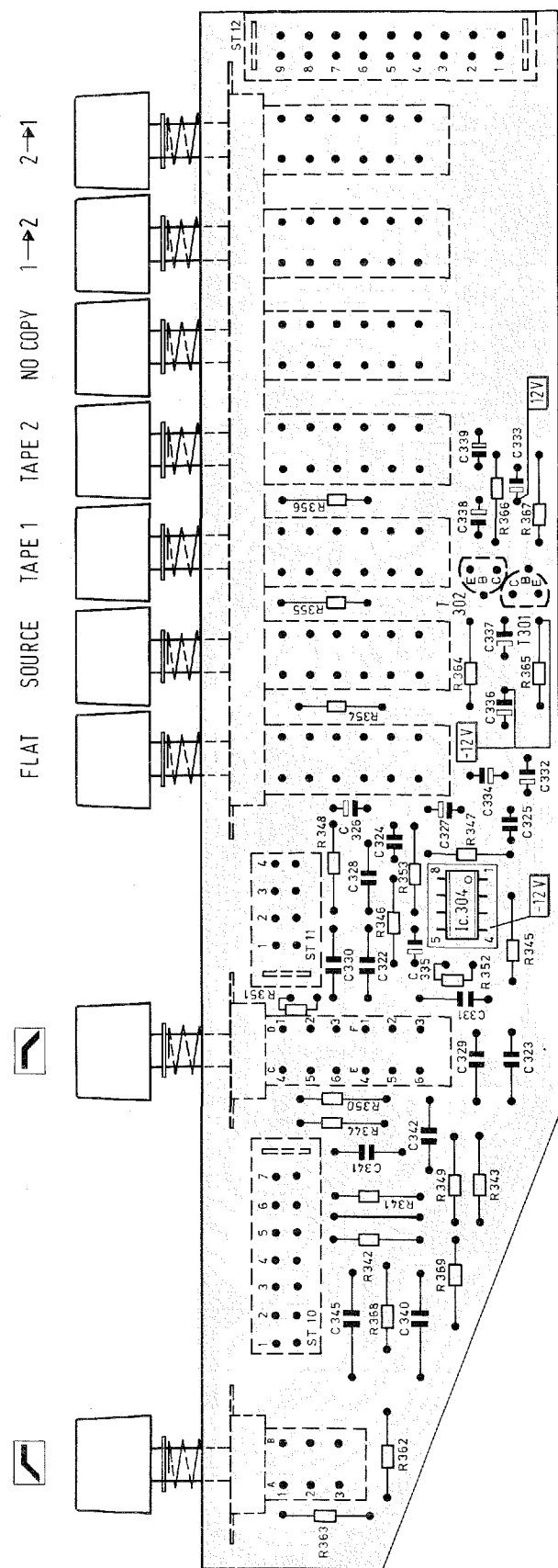
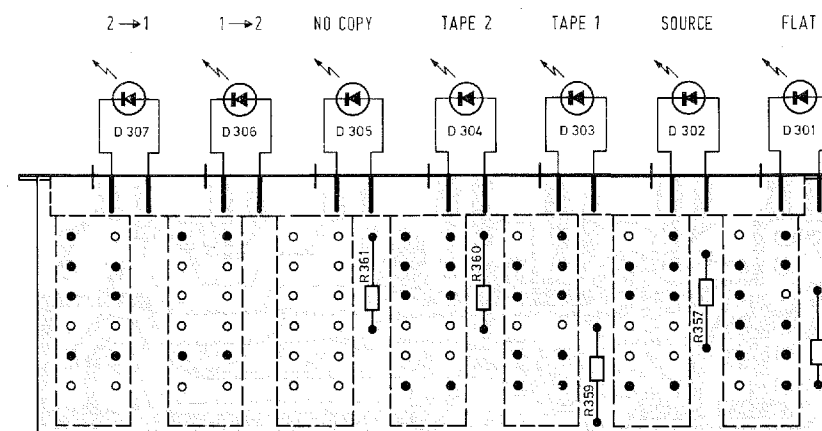
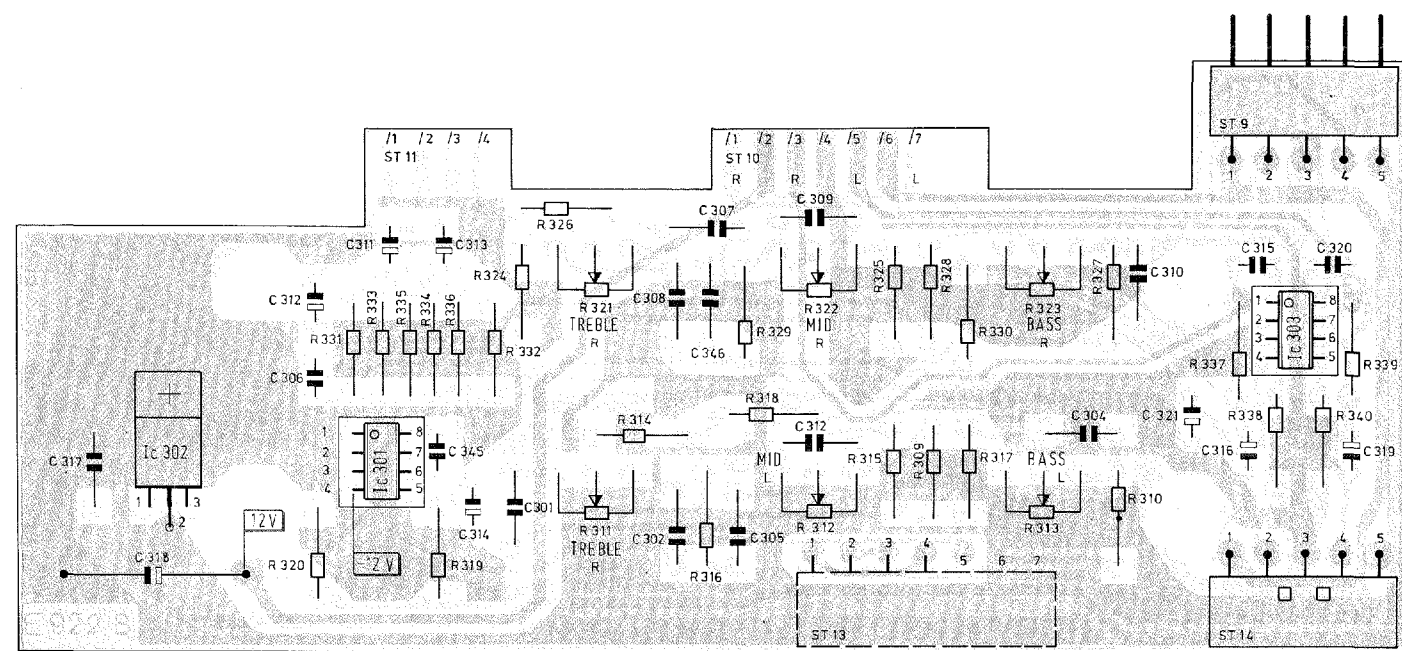
TREBLE
MID
BASS

MODULO
TAPE MONITOR AND COPIES, TONE CONTROLS, MIXER

Caratteristiche dei controlli di tono:
vedere scheda allegata ai dati tecnici generali.

NOTE:
Le copie da un registratore all'altro sono indipendenti dal segnale che si sta ascoltando.
Il livello di registrazione (uscita TAPE) è variabile in corrispondenza delle posizioni dei potenziometri posti all'uscita dei moduli RIAA e selector e di ogni altro modulo avente regolatori sull'ingresso.

Le entrate e uscite TAPE MONITORS sono previste per il collegamento di registratori, equalizzatori, cross-over elettronici; non possono essere inserite contemporaneamente; nel caso in cui si voglia adoperare contemporaneamente un registratore ed un equalizzatore, il registratore dovrà essere collegato all'equalizzatore stesso (se si vuole equalizzare anche la registrazione).

SCHEMA ELETTRICO
SCHEMA A BLOCCHI 2

SCHEDA E 920 TASTIERA TAPE + FILTRI

SCHEDA E 922 (doppia traccia) CONTROLLI DI TONO

SCHEDA E 921 CONTRO TASTIERA E LEDS

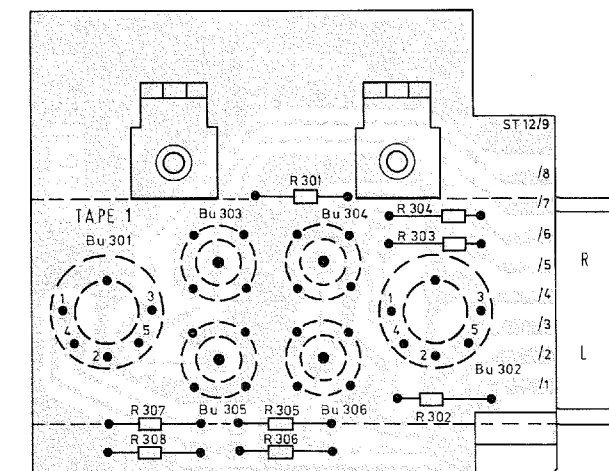
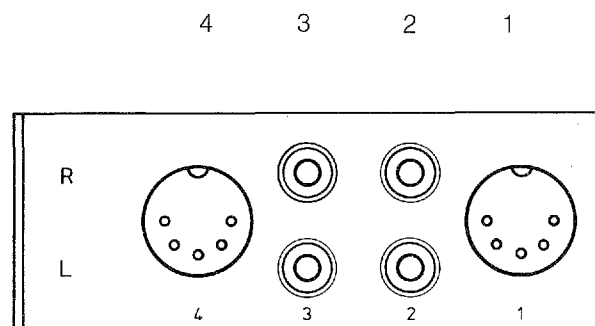
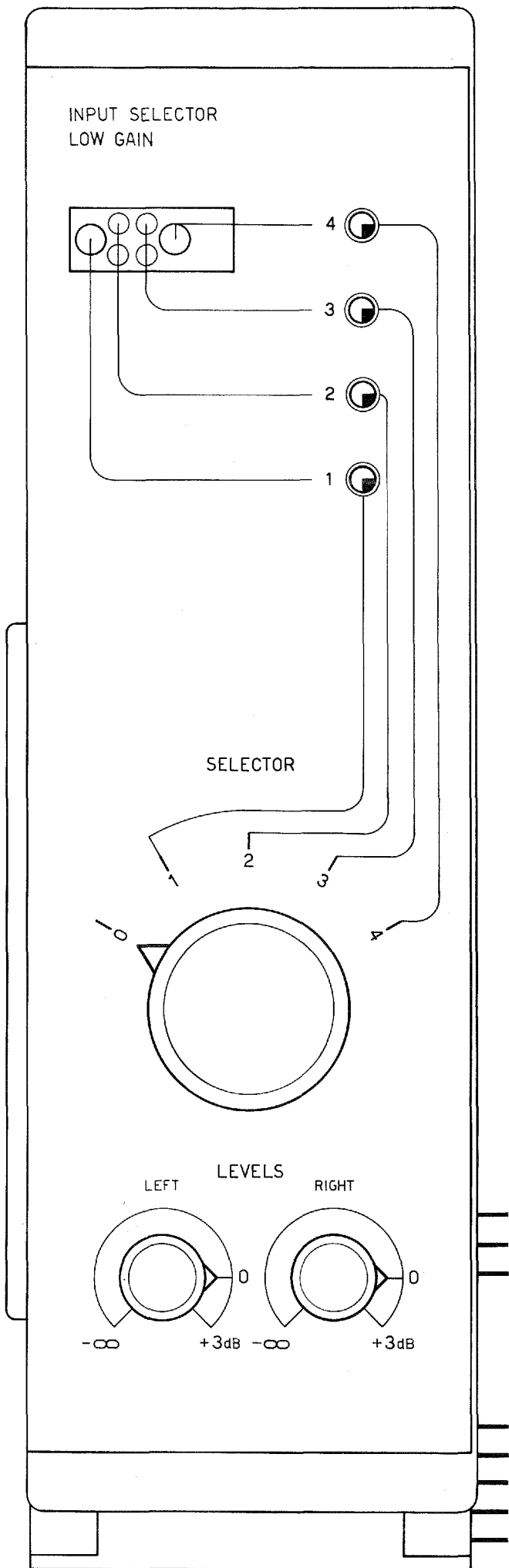
SCHEDA E 923 SUPPORTO PRESE INGRESSO

INPUT SELECTOR
LOW GAIN

4
3
2
1

SELECTOR

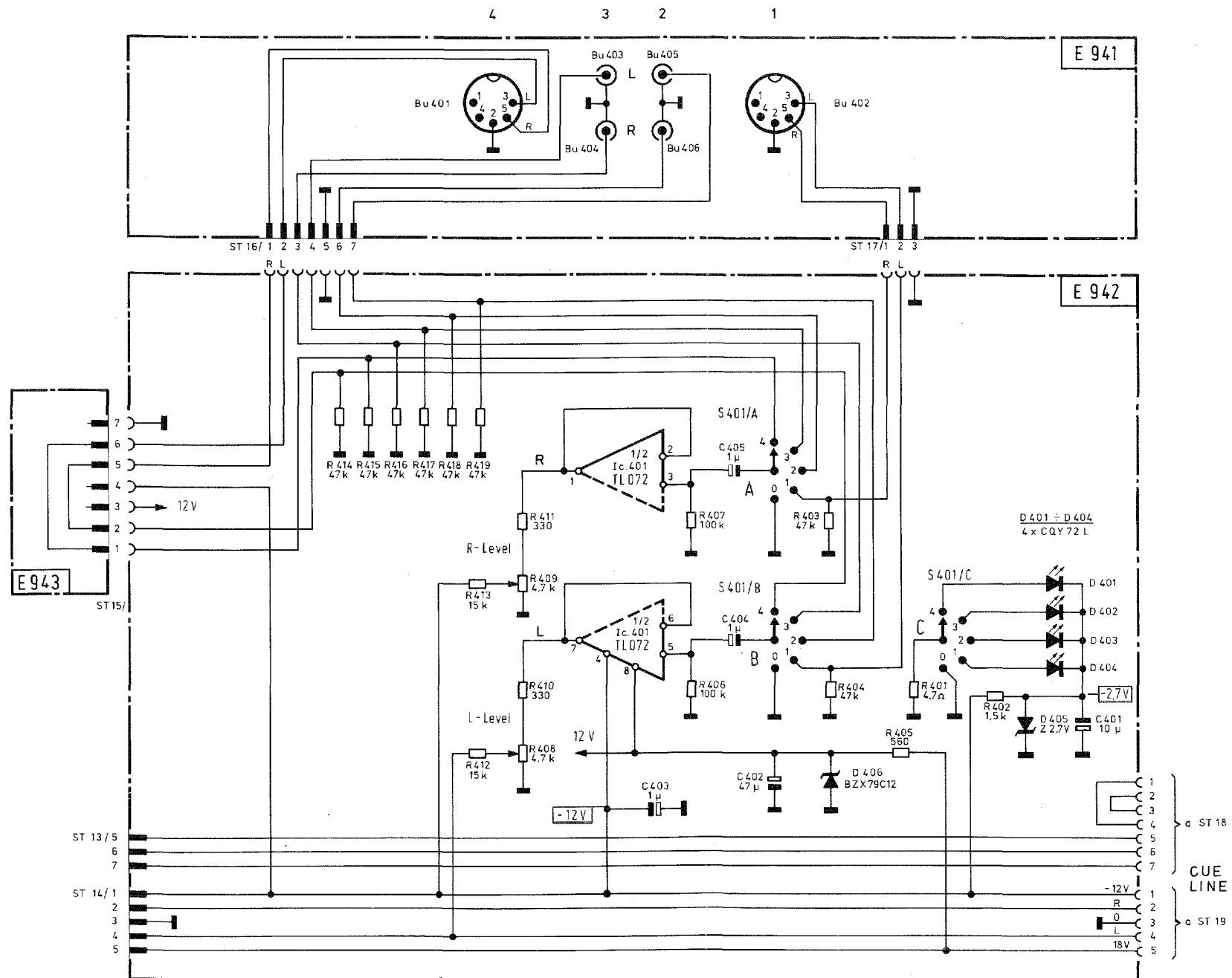
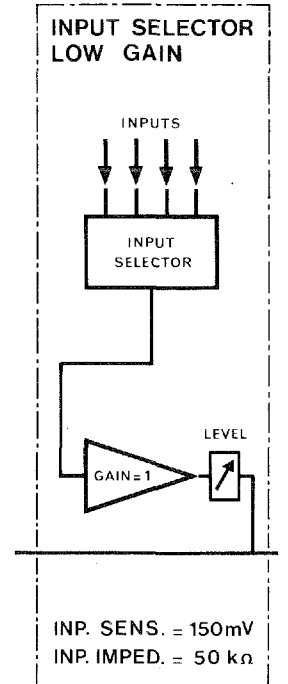
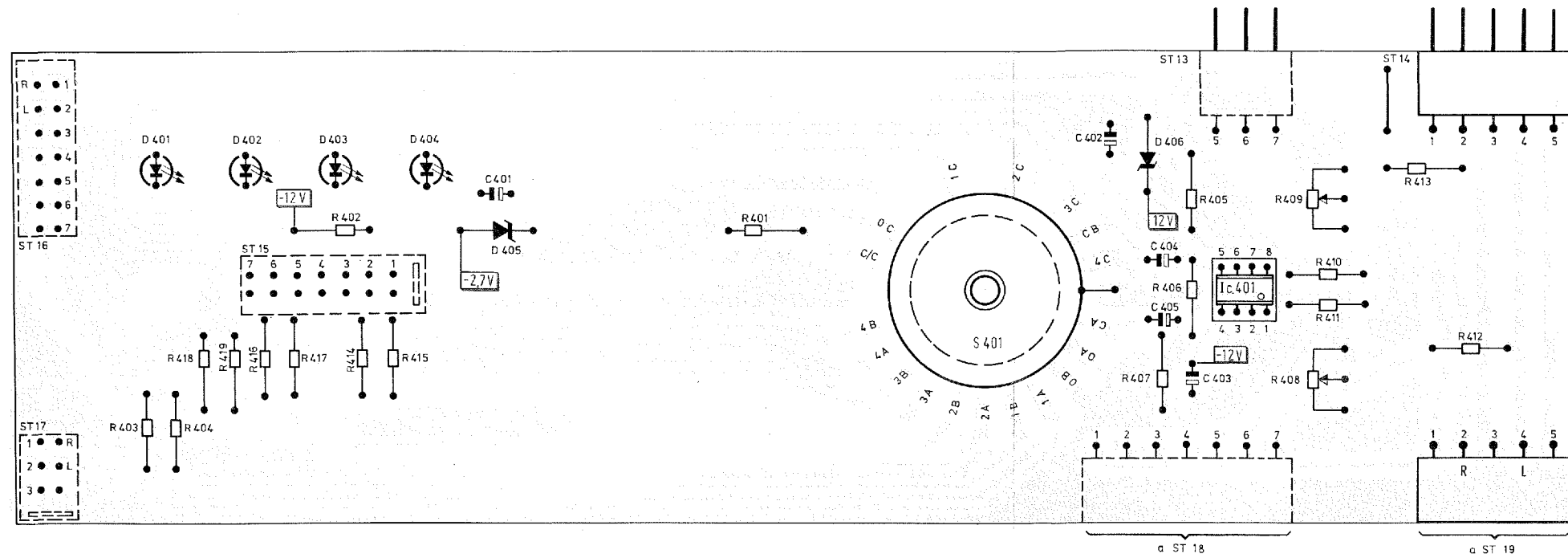
0 1 2 3 4

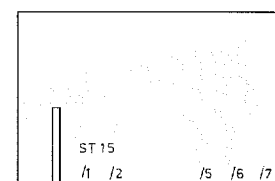
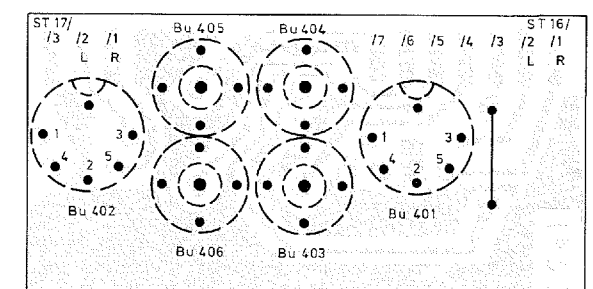
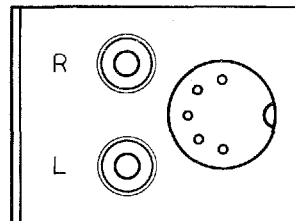
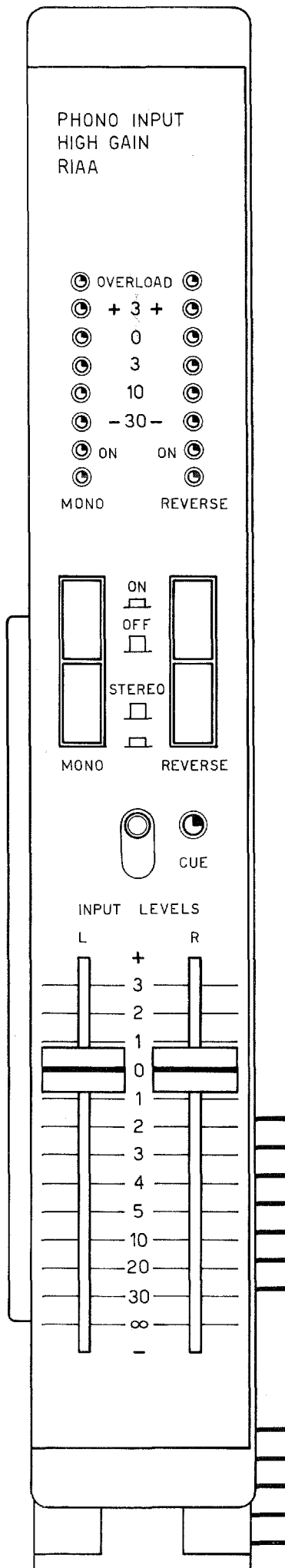
LEVELS
LEFT RIGHT
0 0
-∞ +3dB -∞ +3dB

MODULO SELETTORE

Caratteristiche elettriche:
Ingressi 2/3/1
Sensibilità volume al massimo: 150 mV
Impedenza d'ingresso: 50 kΩm

L'ingresso 4 può essere adattato (tramite una scheda d'innesto) per funzionare come ingresso RIAA.
Nel caso in cui la scheda sia presente, le caratteristiche elettriche corrisponderanno all'ingresso RIAA (vedere).
Nel caso in cui sia presente il solo ponticello di corto circuito, l'ingresso 4) diviene uguale al 2) 3) 1).

NOTA: La posizione 0 del commutatore esclude questo modulo dal circuito abbassando con ciò il rumore introdotto.

SCHEMA ELETTRICO
SCHEMA A BLOCCHI

SCHEDA E 942 COMMUTATORE SELETTORE

SCHEDA E 943
PONTICELLO CHIUSURA
(sostituibile con scheda RIAA OPTIONAL)

SCHEDA E 941
SUPPORTO PRESE INGRESSO

MODULO INGRESSO RIAA

Caratteristiche elettriche: (1 KHz)
Sensibilità: volume al massimo = 2,5 mV
volume sulla tacca di riferimento = 3,5 mV
Saturazione dell'ingresso:

volume al massimo	volume sulla tacca di riferim.
60 mV	110 mV

Volume

impedenza d'ingresso: 47 kΩ
distorsione massima: 0,05%
rapporto segnale distrubo: superiore a 60 dB
secondo DIN 45500
uscita verso i moduli: 150 mV
uscita verso il preascolto: 150 mV

NOTE:
Il modulo è composto di un preamplificatore direttamente sull'ingresso; a questo fa seguito il controllo di volume e la sezione interruttori/commutatori/LED e preascolto.

Dalle caratteristiche elettriche si può comprendere che la barra preascolto è dipendente dal volume dei potenziometri di uscita.

I commutatori (53) e (54) accendono ognuno il canale corrispondente, ma il commutatore MONO/STEREO nella posizione MONO bypassa questi interruttori; pertanto, accendendo un solo canale ed inserendo la posizione MONO, si accenderà automaticamente anche l'altro canale. Perchè commutatore REVERSE funzioni, deve essere acceso il canale corrispondente all'entrata che si vuole spostare sul canale attiguo.

		uscita canale D	uscita canale S
tasto	mono	D o S o D+S	D o S o D+S*
tasto	stereo	D	S
	reverse	S	D

** Se il segnale è presente solo su D o solo su S o su D+S*

L'accensione del LED MONO provoca lo spegnimento del LED REVERSE anche con la funzione REVERSE inserita perchè, ovviamente, esisterà la sola somma dei segnali e non più l'inversione dei canali.

I potenziometri (49) e (50) regolano il volume di uscita del modulo ma hanno influenza anche su alcune caratteristiche elettriche (esempio rumore, saturazione, sensibilità) è quindi utile trovare una posizione di compromesso ottimale tra la posizione di questi e i Master controls.
Si consiglia per l'uso normale con testine di buon livello la posizione di riferimento (tacca marcata).
Valore dichiarato di tensione di uscita dei migliori pickups in commercio: (la massima velocità di incisione presente su un disco è 35 cm/s pertanto moltiplicando x35 il valore di tensione d'uscita nominale potrete constatare se la soglia di saturazione dell'ingresso è adeguata per il modello di testina da voi scelto; la sensibilità va paragonata al dato x5 cm/s).

ADC QLM (tutte) 1,1 mV
ZLM - VLM - XLM 0,7 mV x cm/s

AKG P6 1,25 mV/cms
P7 0,9
P8 0,8

AUDIO TECHNICA tutte 0,54 mV/cms

EMPIRE tutte 2 mV (regolare il volume d'ingresso alla tacca di riferimento)
5000 Z 0,8 mV/cms

STANTON tutte 2 mV/cms

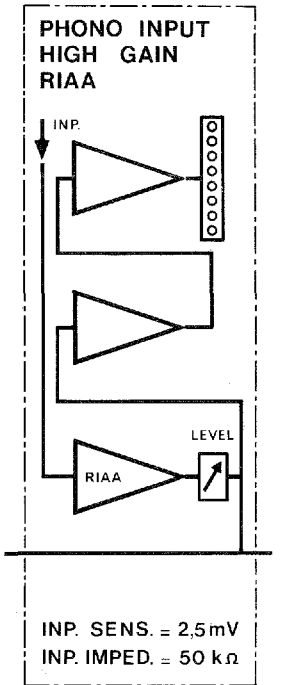
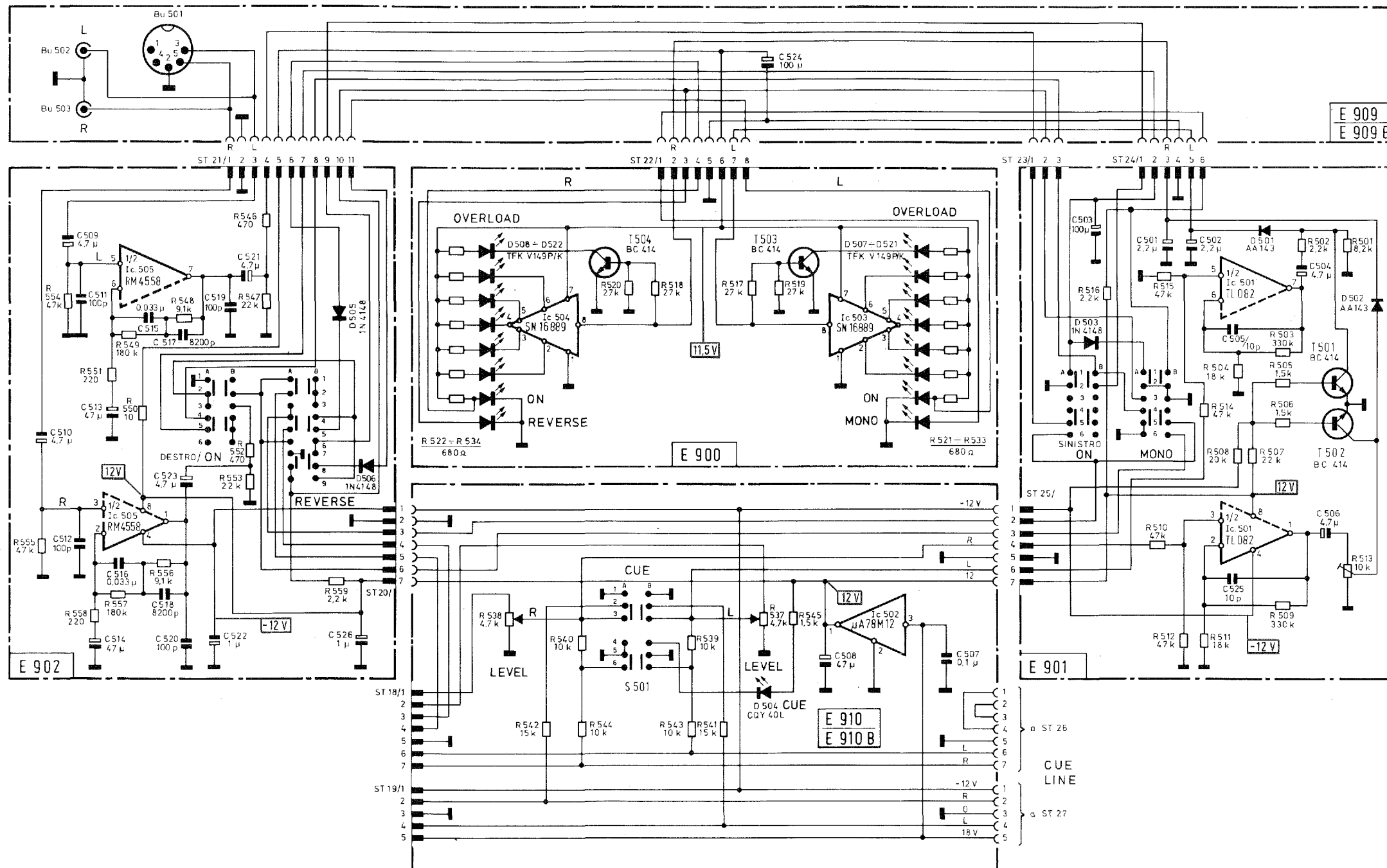
ORTOFON tutte 1 mV/cms

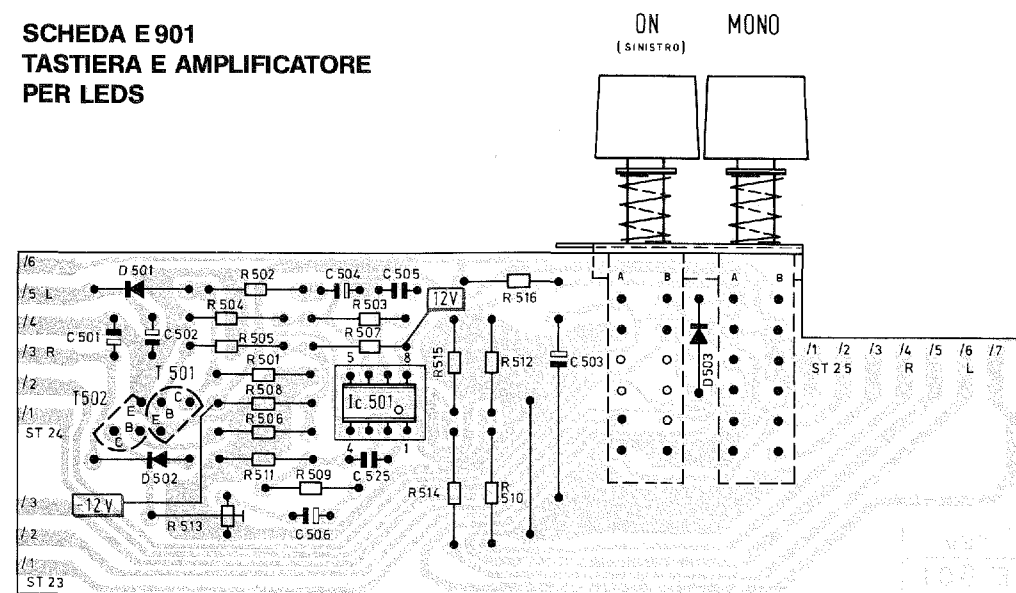
PICKERING tutte 0,7 - 0,9 mV/cms

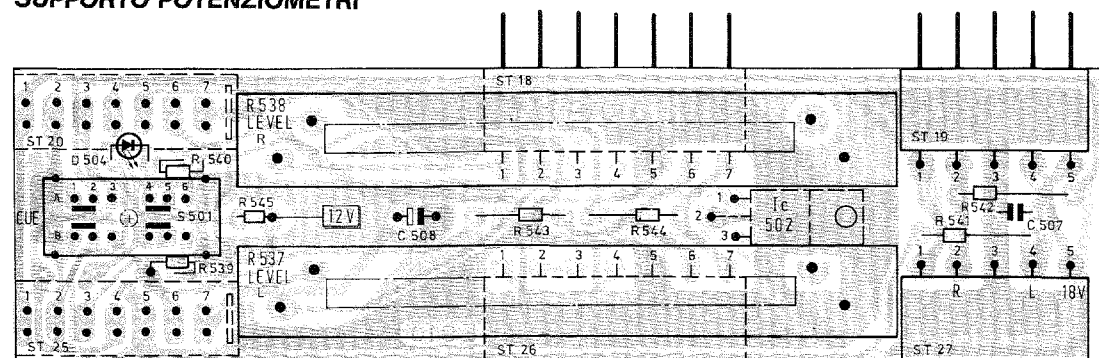
SHURE M44 1,8 mV/cms
M75 1 mV/cms
M91 1 mV/cms
V 15 IV 0,6 mV/cms

SONUS 1 mV/cms

IMPERIAL tutte 2 mV/cms

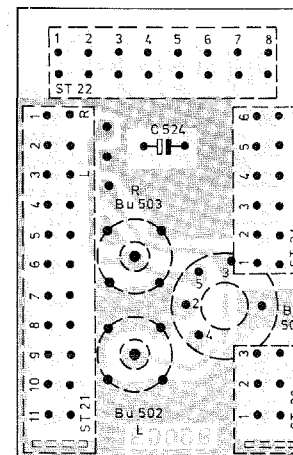
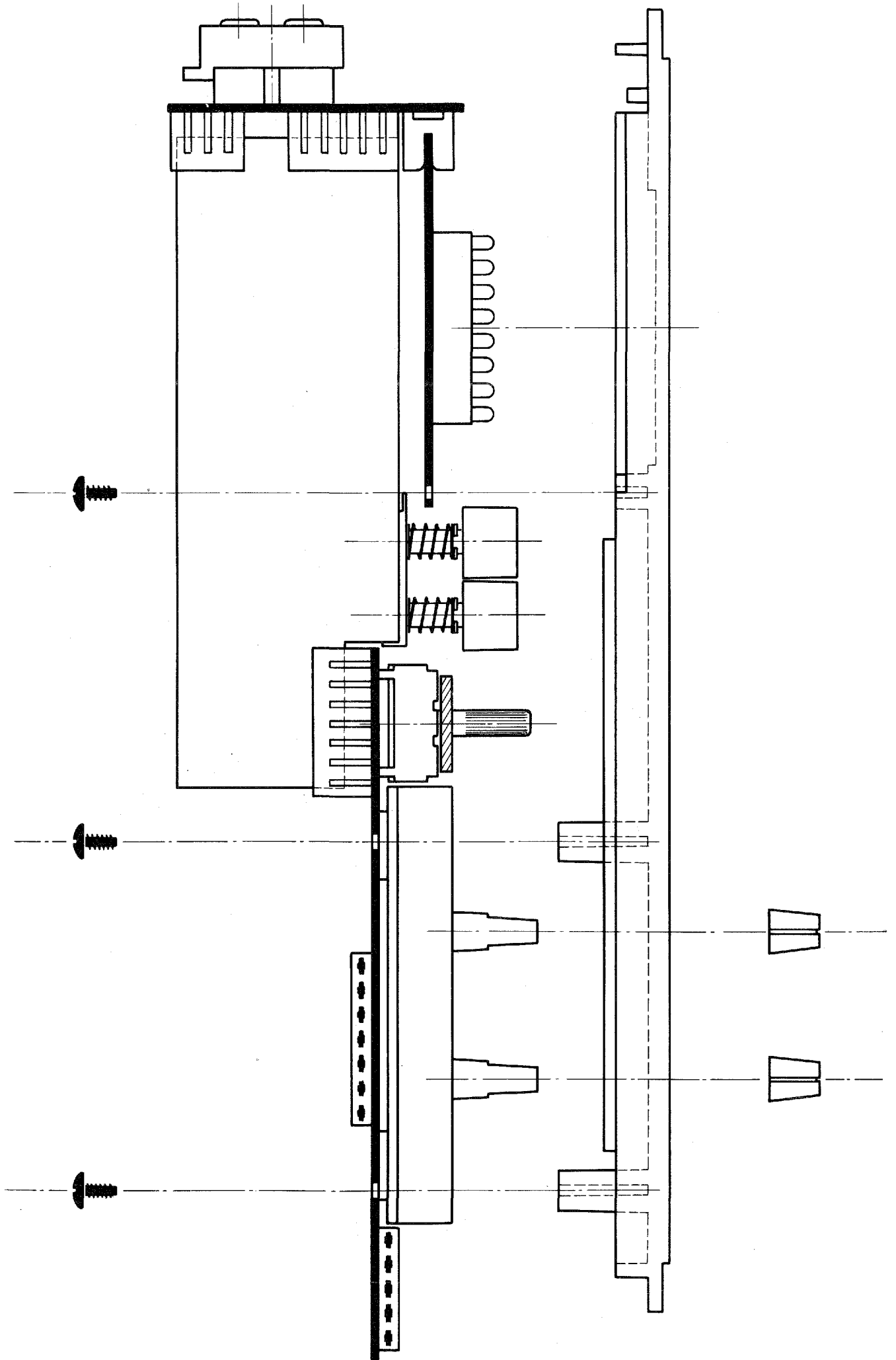
SCHEMA ELETTRICO
SCHEMA A BLOCCHI

PHONO INPUT RIAA

SCHEDA E 902
TASTIERA E PREAMPLIFICATORE
RIAA

SCHEDA E 901
TASTIERA E AMPLIFICATORE
PER LEDS

SCHEDA E 910
(doppia traccia)
SUPPORTO POTENZIOMETRI

SCHEDA E 900
STRUMENTI A LEDS

TARATURE PHONO INPUT RIAA

1) Accendere l'apparecchio e portare i volumi del master control a volume minimo (R 230 e R 231).
2) Inserire il tasto ON (destro e sinistro). Portare i volumi (R 538 e R 537) al massimo.
3) Inserire nella presa ingresso (BU 501) un segnale a 1 KHz su entrambi i canali. L'ampiezza deve essere di 2,6 mV circa.
4) Verificare l'accensione delle barrette LED. *Diminuire progressivamente il segnale dal generatore* e verificare che lo spegnimento delle due barrette LED avvenga simultaneamente in egual misura su entrambi i canali.
Se ciò non dovesse accadere, regolare il trimmer R 513 (basetta E 901).

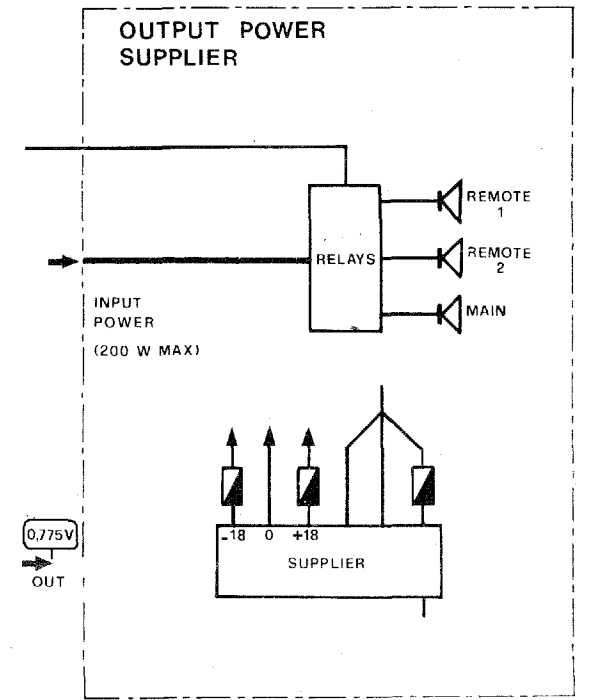
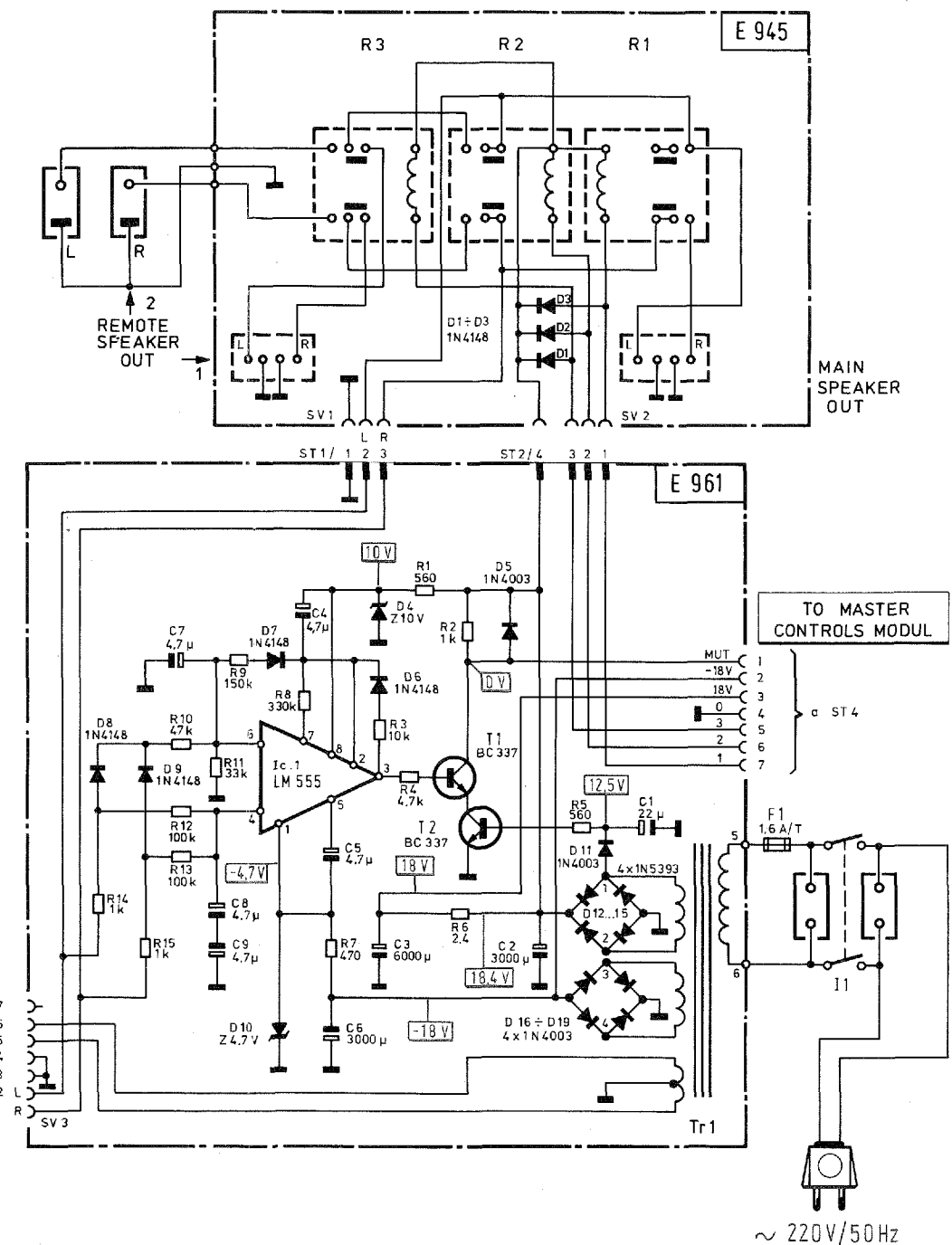
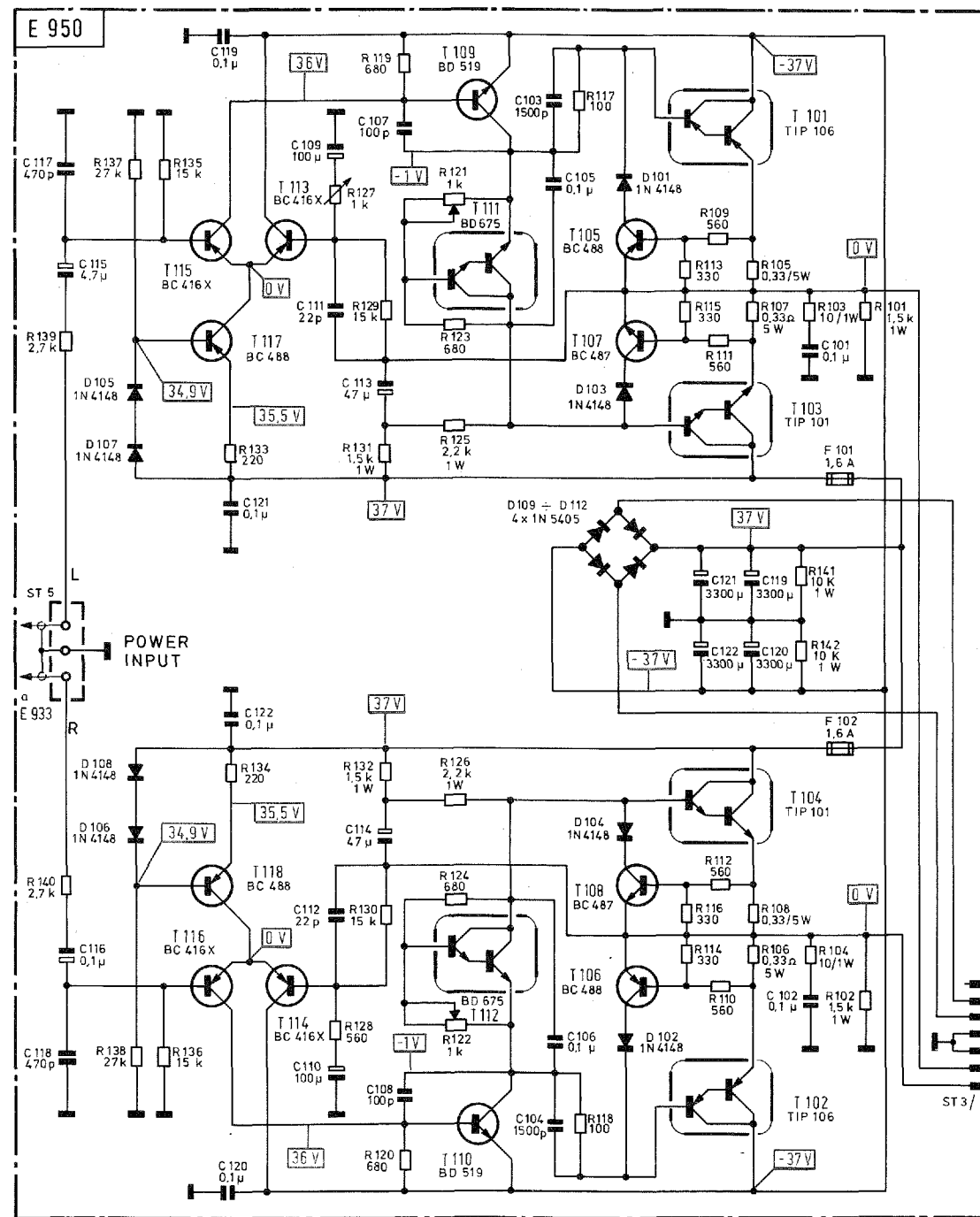
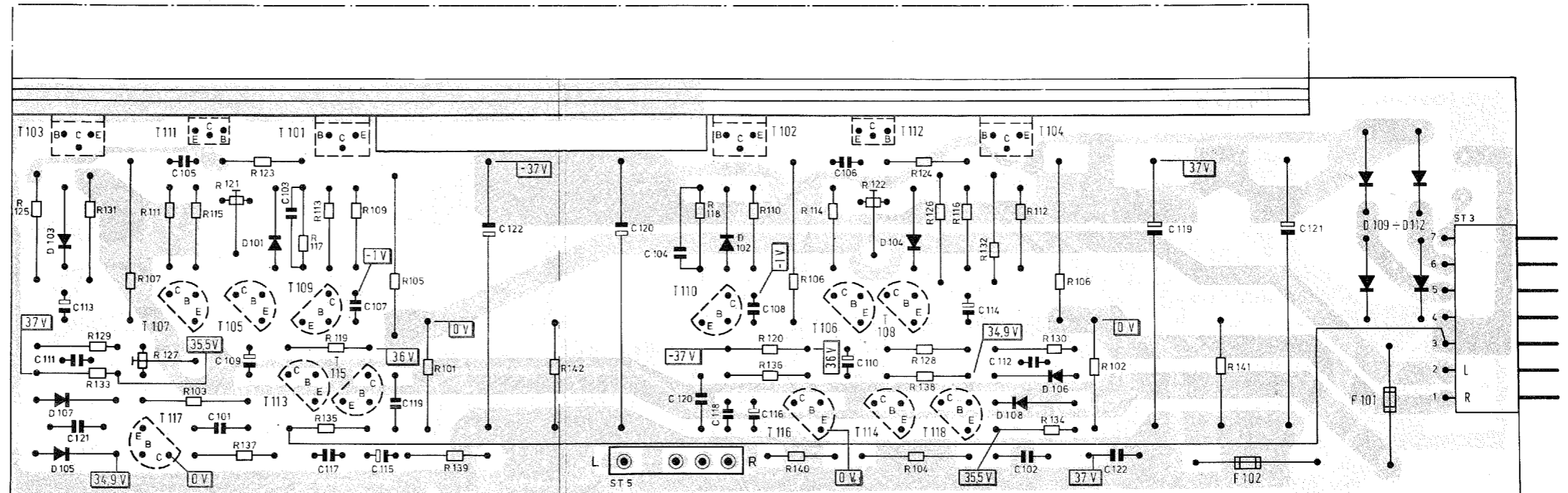
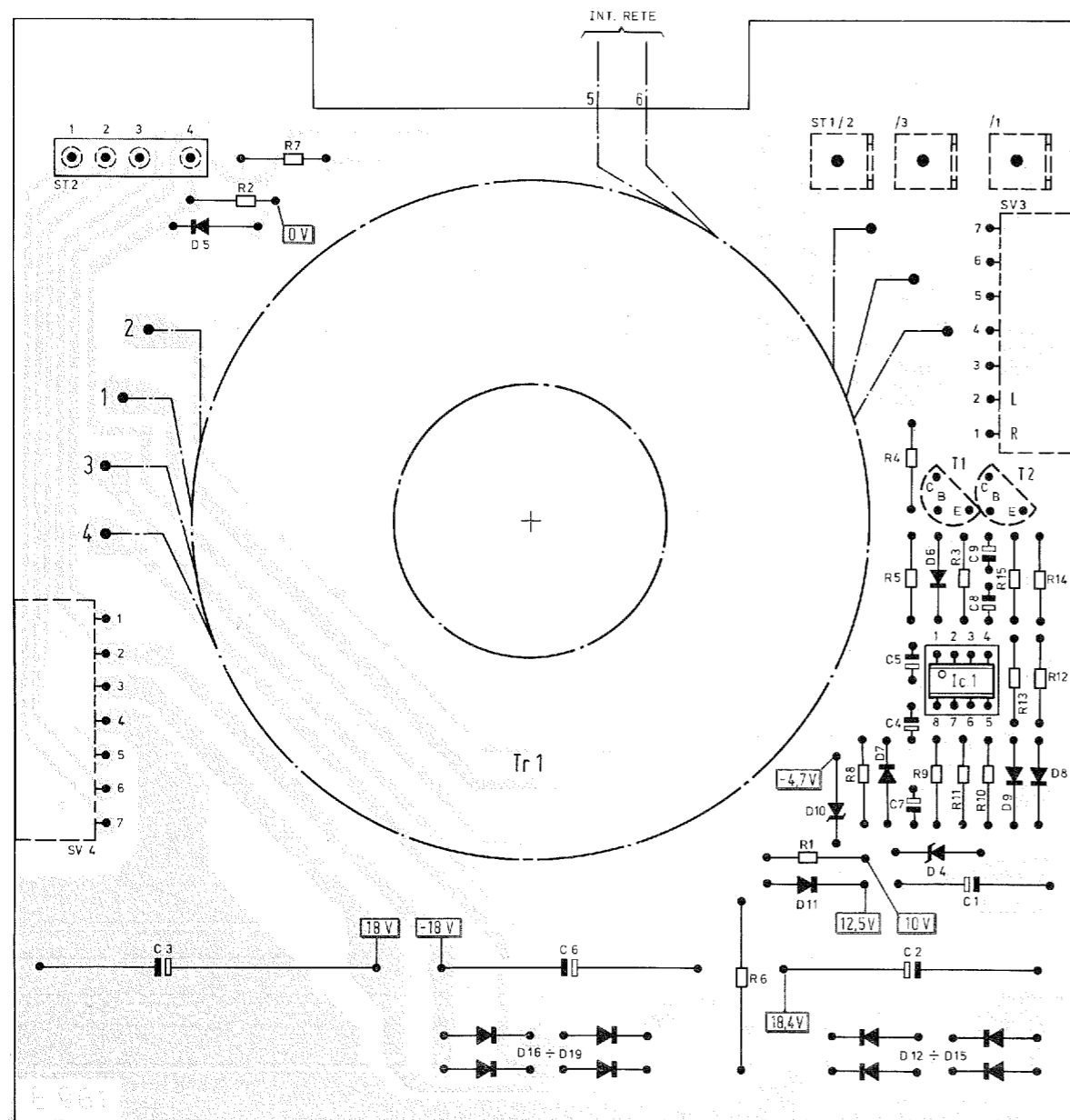
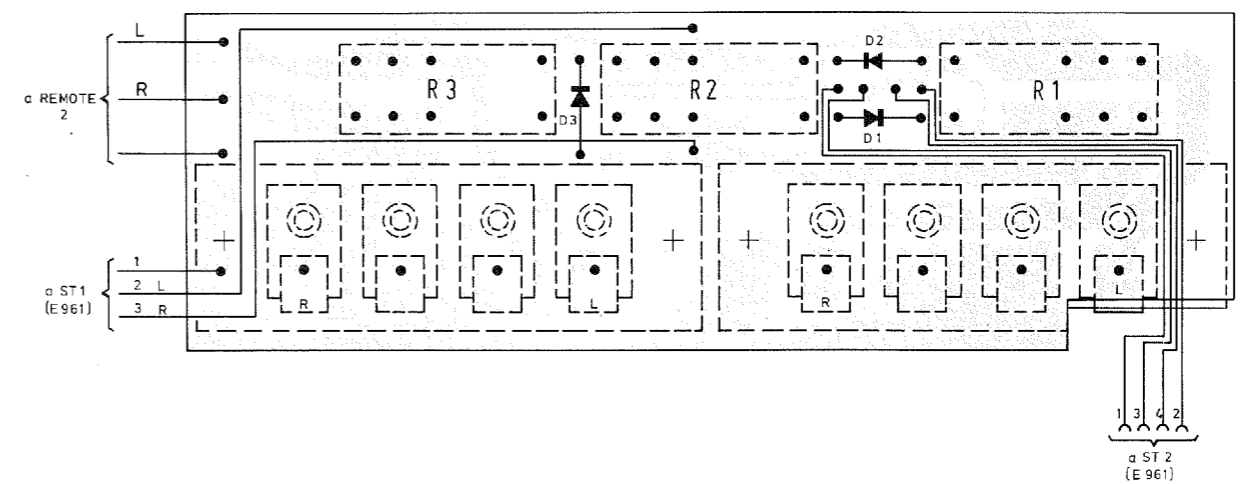
SCHEDA E 909 (DOPPIA TRACCIA)

SUPPORTO PRESE INGRESSO

COME SMONTARE IL MODULO RIAA

MODULO STADIO FINALE 40 W
MODULO ALIMENTATORE E RELAIS

TARATURE

TARATURA STADIO FINALE

1) Togliere fusibile F 101 e inserire un milliamperometro da 50 a 100 mA fondo scala.
2) Cortocircuitare l'ingresso ST 5 basetta E 950 (canale sinistro "L") accendere l'apparecchio e verificare che la I.co sia di 25 mA ± 1 mA. In caso di regolazione agire su R 121.
3) Ripetere questa regolazione sull'altro canale agendo su R 122.
4) Dopo 15 minuti, verificare che la corrente non salga oltre i 30 mA.
5) Rimettere i fusibili. Togliere corto circuito, inserire il generatore 1 KHz su entrambi gli ingressi finali (ST5 lato E 950) con una ampiezza di 100 mV.
   Collegare un millivolmetro in uscita, inserire il tasto "main", accertarsi che i canali abbiano la medesima intensità ed ampiezza.
   In caso contrario regolare R 127 e allineare le due uscite.

SCHEMA A BLOCCHI
SCHEMA ELETTRICO

SCHEDA E 950
(doppia traccia)
STADIO FINALE 40 W

SCHEDA E 961 ALIMENTATORE

SCHEDA E 945 SUPPORTO MORSETTI ALTOPARLANTI E RELAIS

CARATTERISTICHE TECNICHE
MIXER - PREAMPLIFICATORE M8-00

Alimentazione: 220 Volt, 50/60 Hz

Assorbimento: max 30 Watt

Tensione di uscita: 0 dB = 0.750 V su 600 Ω
+6 dB = 1.4 V su 600 Ω

Tensione massima di uscita: ≥ a 11 V su 600 Ω

Distorsione THD da 20 - 20.000 Hz ≤ 0.05%

Distorsione THD a potenza nominale da 20 - 20.000 Hz ≤ 0.07%

Distorsione THD a potenza nominale 1 kHz ≤ 0.05%

Distorsione per intermodulazione sempre inferiore a 0.07%

Rapporto segnale/disturbo

	INGRESSO PHONO	AUX
valore efficace	≥ 65 dB	≥ 70 dB
valore di picco	≥ 60 dB	≥ 65 dB
riferito alla massima potenza volume entrata al riferimento volume master al riferimento ingresso chiuso su 600 Ω valore RMS:		
lineare	≥ 70 dB	≥ 78 dB
pesato A	≥ 75 dB	≥ 80 dB

Dinamica degli ingressi = 37 dB

Diafonia in dB:

	1 KHz	12,5 KHz
tra gli ingressi phono	55	50
tra i canali	60	60
tra gli ingressi aux	55	50
tra i canali aux	60	40

Sensibilità degli ingressi:
LINEARI 150 mV PHONO 2,5 mV

Impedenza degli ingressi:
LINEARI 50 KΩ PHONO 50 KΩ

Tensione d'uscita verso registratore
1,2 mV per ogni KΩ di carico
(con carico massimo 47 KΩ)

Risposta in frequenza
20 - 20.000 Hz ± 0,5 dB

Controlli di tono, filtri, loudness: vedere grafici acclusi.

L'apparecchio risponde a tutti i requisiti delle norme di sicurezza: IEC 65.

Dimensioni mm. 620 x 320 x 150
Peso Kg. 8,6

MIXER - PREAMPLIFICATORE M8-00

L'apparecchio è un preamplificatore con entrate miscelabili per 2 giradischi, 1 ausiliario e 2 microfoni, entrata-uscita per 2 registratori, entrata-uscita per preascolto, 4 canali;
È composto dai seguenti moduli: modulo MASTER, modulo controllo toni, modulo CUE (preascolto), 2 moduli ingressi phono RIAA, 1 modulo ingresso ausiliario, 1 modulo ingresso microfoni.
È prevista una uscita per stadio finale e/o registratore, asservita ai controlli MASTERS (livello uscita 0 dB = 0775 V 600 Ω, a richiesta +6 dB e 0 dB commutabili).
Le istruzioni per l'uso e il collegamento sono le stesse che per l'amplificatore A4-50 (e A4-70) con alcune varianti aggiunte di seguito.

Collegamenti:
varianti al modello A4-50:
Oltre agli ingressi aggiunti (AUX e 2 MICRO) il preamplificatore mixer M8-00 differisce per la presenza di uscite per stadio finale o registratore esterno e di morsetti di collegamento per il ritorno degli altoparlanti dallo stadio finale.

In questo caso sarà possibile usare i tre morsetti di uscita (2x2 a pressione +2 DIN) come se fossero l'uscita effettiva dello stadio finale esterno.
Gli ingressi microfono sono dotati di connettori jack (mono) standard 6,3 mm ∅.
Un attenuatore a scatto di 20 dB permette di collegare microfoni con livelli di uscita ed impedenza di carico notevolmente diversi.
La struttura del mixer-modular permette la sua trasformazione con l'aggiunta di uno stadio finale in un impianto-voce o mixer amplificato da discoteca.
Il modulo CUE ha essenzialmente il compito di poter eseguire le operazioni di preascolto ma è anche un amplificatore cuffia e un preamplificatore d'uscita che dà la possibilità di ricavare altri 2 segnali indirizzati dalla leva CUE presente su ogni modulo di ingresso, cioè se sul modulo di ingresso la leva CUE è inserita, (led acceso) il segnale viene commutato ed inviato al modulo CUE.
È così possibile ascoltare il segnale commutato in cuffia (o attraverso un altro amplificatore esterno via altoparlanti) e non più attraverso il master.

VISTA ANTERIORE

VISTA POSTERIORE

VISTA FONDO

Modulo microfono

Caratteristiche elettriche

	volume al max	volume alla tacca di riferimento
sensibilità Hi gain	0,3 mV	0,5 mV
sensibilità low gain	3 mV	5 mV
saturazione Hi gain	7,5 mV	10,5 mV
saturazione low gain	75 mV	105 mV

impedenza d'ingresso	posizione High gain 600 Ω posizione low gain 6000 Ω
rapporto segnale disturbo secondo DIN 45500	posiz. High gain ≥ 55 dB posiz. low gain ≥ 65 dB

distorsione max: < 0,05%
uscita verso i moduli: 150 mV
uscita verso il preascolto: 150 mV
risposta in frequenza: 20÷20.000 Hz ± 0,5 dB

NOTE:

Il modulo è composto di un preamplificatore direttamente sull'ingresso; a questo fa seguito il controllo di volume e la sezione interruttori/commutatori/LED e preascolto.

Dalle caratteristiche elettriche si può comprendere che la barra preascolto è dipendente dal volume dei potenziometri d'uscita.
I commutatori ON e OFF accendono ognuno il canale corrispondente, ma il commutatore MONO/STEREO nella posizione MONO bypassa questi interruttori; pertanto, accendendo un solo canale ed inserendo la posizione MONO, si accenderà automaticamente anche l'altro canale. Perchè il commutatore REVERSE funzioni, deve essere acceso il canale corrispondente all'entrata che si vuole spostare sul canale attiguo.

L'accensione del LED mono provoca lo spegnimento del LED REVERSE anche con la funzione REVERSE inserita perchè, ovviamente, esisterà la sola somma dei segnali e non più l'inversione dei canali.

I potenziometri INPUT LEVELS regolano il volume di uscita del modulo ma hanno influenza anche su alcune caratteristiche elettriche (esempio rumore, saturazione, sensibilità), è quindi utile trovare una posizione di compromesso ottimale tra la posizione di questi e i Master controls.

Gli ingressi jack telefonici 6,3 mm sono collegati ad un partitore che attenua se inserito di 20 dB il segnale che giunge dai microfoni.
La particolare configurazione dell'ingresso e del preamplificatore successivo fanno sì che, all'aumentare dell'impedenza di carico, diminuisca il guadagno.
Qui di seguito elenchiamo alcuni microfoni tra i migliori reperibili e le posizioni dell'attenuatore consigliabili per l'uso con programma musicale captato a 2,5 - 5 mt di distanza (90 dB valore medio 1000 Hz).

IMPERIAL	MC 2	High gain
IMPERIAL	MC 3 condensatore	Low gain
AKG	tutti i tipi dinamici	High gain
	condensatori	Low gain
BEYER	tutti i tipi	High gain
ELECTRO VOICE	tutti i tipi dinamici	High gain
	condensatore electret	Low gain
MARUNI	tutti i tipi	Low gain
NEUMANN	tutti i tipi	Low gain
RCF	tutti i tipi	High gain
SCHOEPS	tutti i tipi	Low gain
SENNHEISER	MD 221	High gain
	MD 421 - 441 - 431	High gain
	tipi electret	Low gain
	tipi condensatore	Low gain
SHURE	dinamici	High gain
	nastro	High gain
TELEFUNKEN	TC 600	Low gain

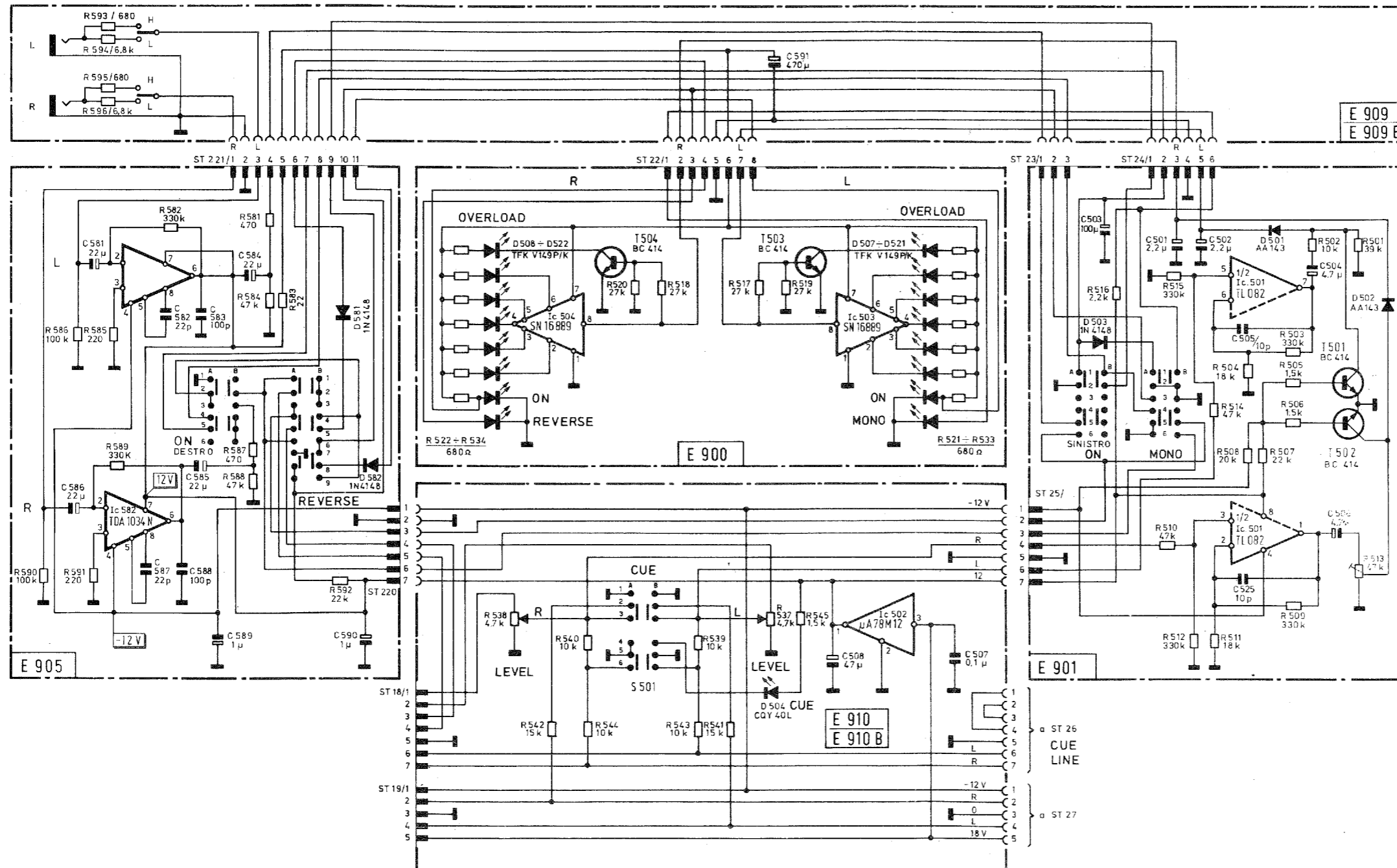
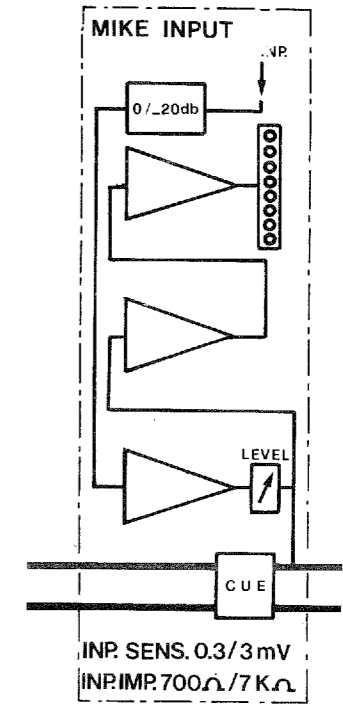
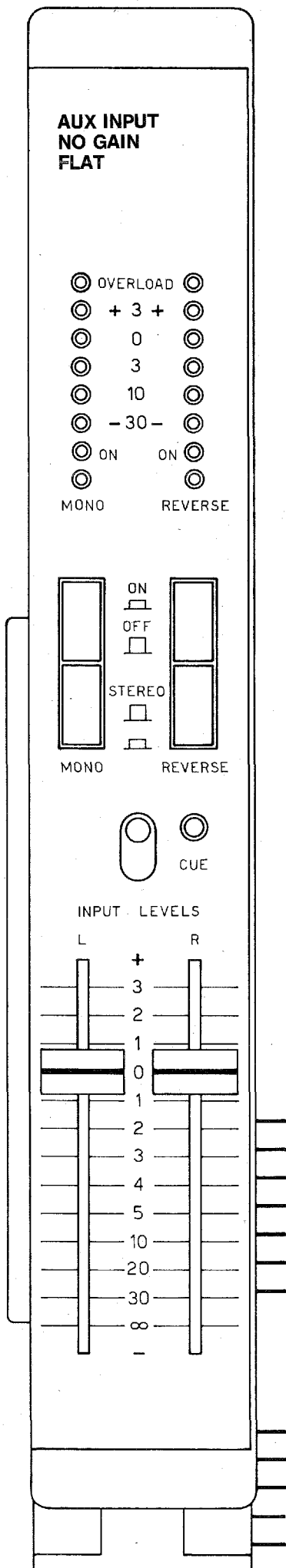
MIKE INPUT - HIGH GAIN - FLAT

AUX INPUT
NO GAIN
FLAT

OVERLOAD
+ 3 +
0
3
10
– 30 –
ON ON
MONO REVERSE

ON
OFF
STEREO
MONO REVERSE

CUE

INPUT LEVELS
L R
+ 3 2 1 0 1 2 3 4 5 10 20 30 ∞ –

Modulo ingresso ausiliario

Caratteristiche elettriche

	volume al max	volume alla tacca di riferimento
sensibilità	150 mV	210 mV
saturazione	3,5 V	5 V

impedenza d'ingresso: 50 kΩ
distorsione THD: 20÷20.000 Hz ≤ 0,05%
rapporto segnale disturbo: secondo DIN 45500 ≥ 70 dB
risposta in frequenza: 20÷20.000 Hz ± 0,5 dB
tensione d'uscita verso i moduli: 150 mV
tensione d'uscita verso il preascolto: 150 mV

NOTE:
Il modulo è composto di un preamplificatore direttamente sull'ingresso; a questo fa seguito il controllo di volume e la sezione interruttori/commutatori/LED e preascolto.

Dalle caratteristiche elettriche si può comprendere che la barra preascolto è dipendente dal volume dei potenziometri d'uscita.
I commutatori ON e OFF accendono ognuno il canale corrispondente, ma il commutatore MONO/STEREO nella posizione MONO bypassa questi interruttori; pertanto, accendendo un solo canale ed inserendo la posizione MONO, si accenderà automaticamente anche l'altro canale. Perchè il commutatore REVERSE funzioni, deve essere acceso il canale corrispondente all'entrata che si vuole spostare sul canale attiguo.

L'accensione del LED mono provoca lo spegnimento del LED REVERSE anche con la funzione REVERSE inserita perchè, ovviamente, esisterà la sola somma dei segnali e non più l'inversione dei canali.

I potenziometri INPUT LEVELS regolano il volume di uscita del modulo ma hanno influenza anche su alcune caratteristiche elettriche (esempio rumore, saturazione, sensibilità), è quindi utile trovare una posizione di compromesso ottimale tra la posizione di questi e i Master controls.

AUX IMPUT NO GAIN FLAT

MIKE-AUX INPUT
HIGH-MEDIUM GAIN
FLAT

OVERLOAD
+ 3 +
0
3
10
−30−
ON ON
MONO REVERSE

ON
OFF
STEREO
MONO REVERSE

CUE

INPUT LEVELS
L R
+ 3 2 1 0 1 2 3 4 5 10 20 30 ∞ −

Ingresso Microfono commutabile AUX

Caratteristiche elettriche

	volume ingresso al max	volume ingresso al riferimento
sensibilità MIKE	0,5 mV	0,75 mV
sensibilità AUX	100 mV	150 mV
saturazione MIKE	80 mV	120 mV
saturazione AUX	3 V	5 V

impedenza d'ingresso: 1000 Ω MIKE
100 kΩ AUX
distorsione THD max: < 0,05%
rapporto segnale/rumore: accordo DIN 45500
MIKE ≥ 58 dB
AUX ≥ 65 dB
risposta in frequenza: 20÷20.000 Hz ± 0,5 dB
tensione d'uscita verso i moduli: 150 mV
tensione d'uscita verso il preascolto: 150 mV

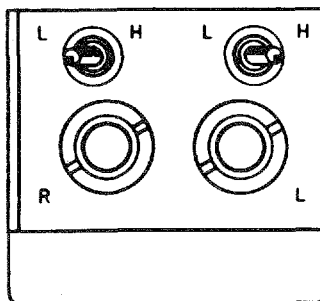
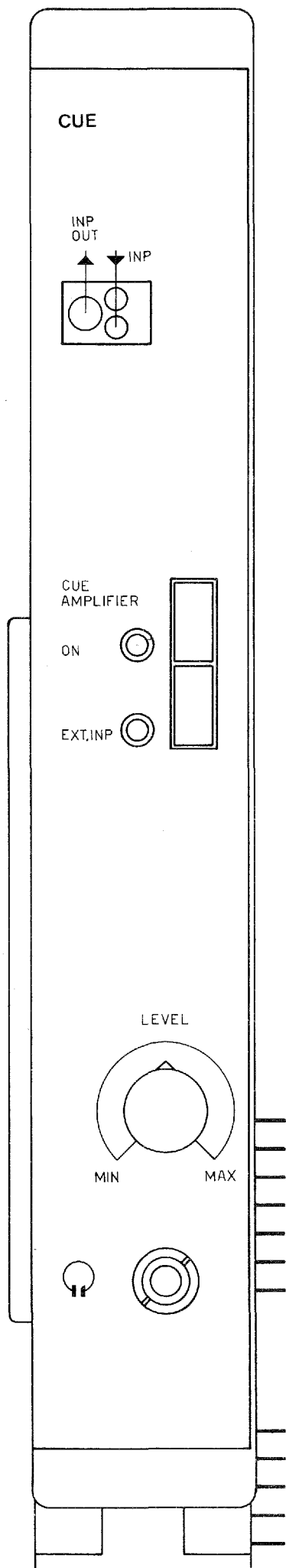
NOTE:

Il modulo è composto di un preamplificatore direttamente sull'ingresso; a questo fa seguito il controllo di volume e la sezione interruttori/commutatori/LED e preascolto.

Dalle caratteristiche elettriche si può comprendere che la barra preascolto è dipendente dal volume dei potenziometri d'uscita.
I commutatori ON e OFF accendono ognuno il canale corrispondente, ma il commutatore MONO/STEREO nella posizione MONO bypassa questi interruttori; pertanto, accendendo un solo canale ed inserendo la posizione MONO, si accenderà automaticamente anche l'altro canale. Perchè il commutatore REVERSE funzioni, deve essere acceso il canale corrispondente all'entrata che si vuole spostare sul canale attiguo.

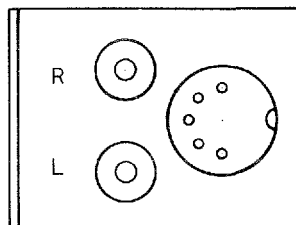
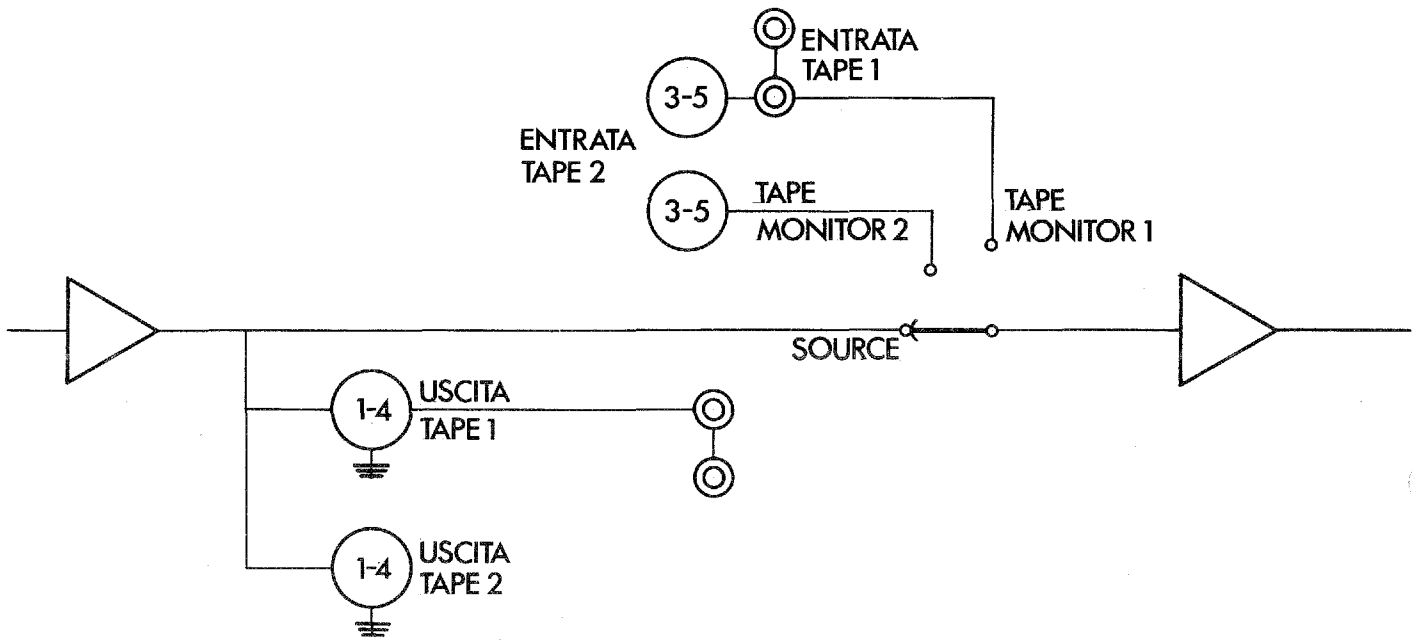
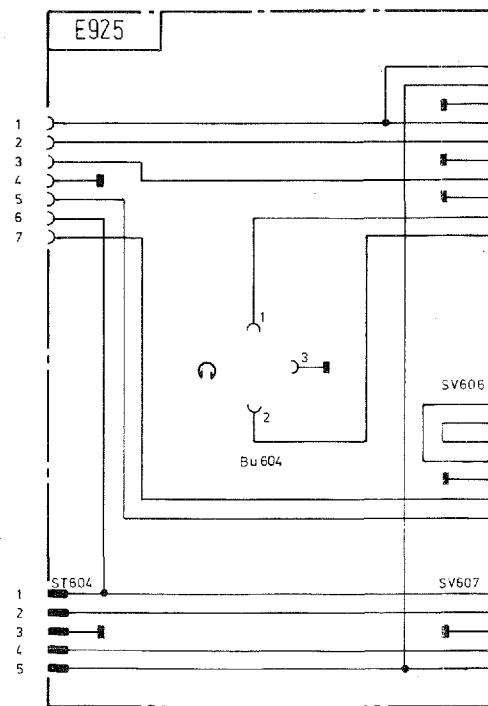
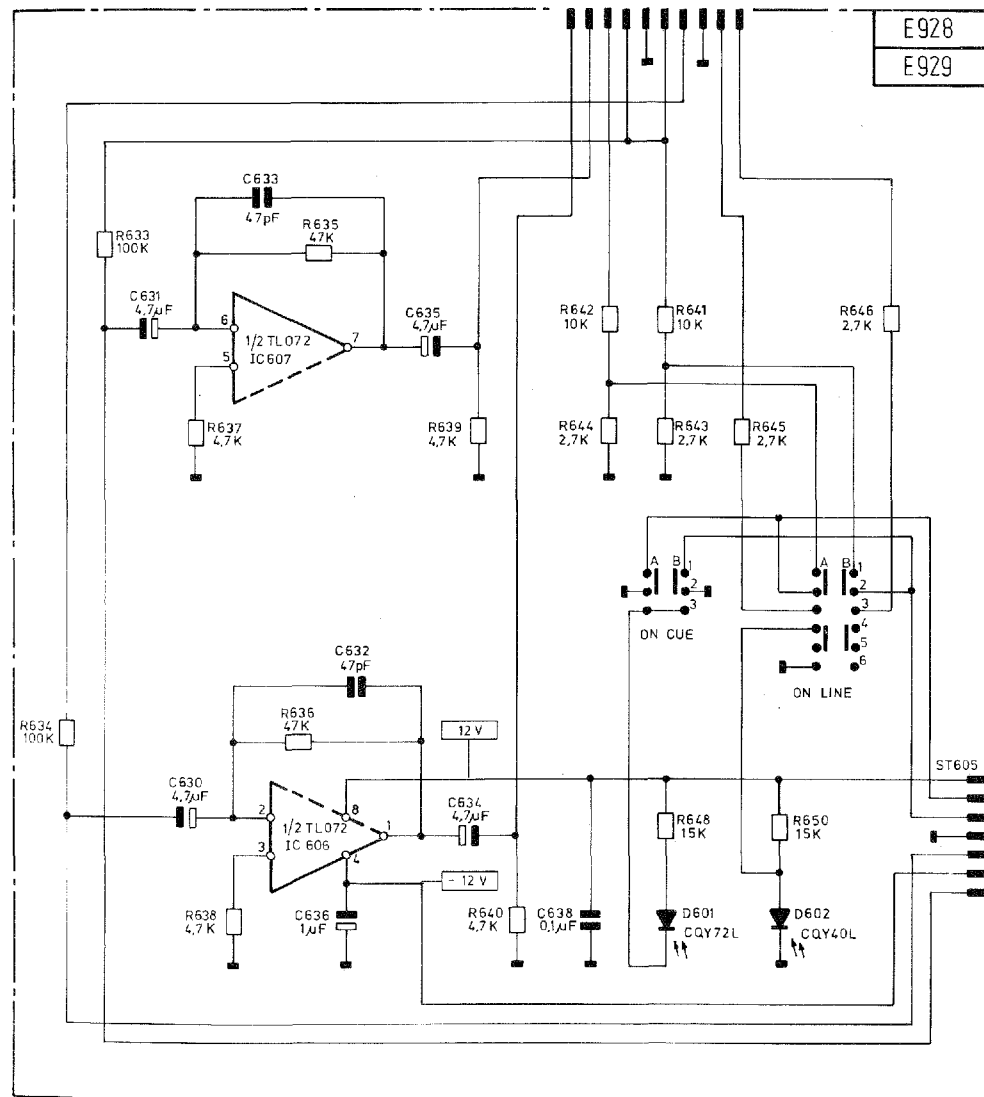
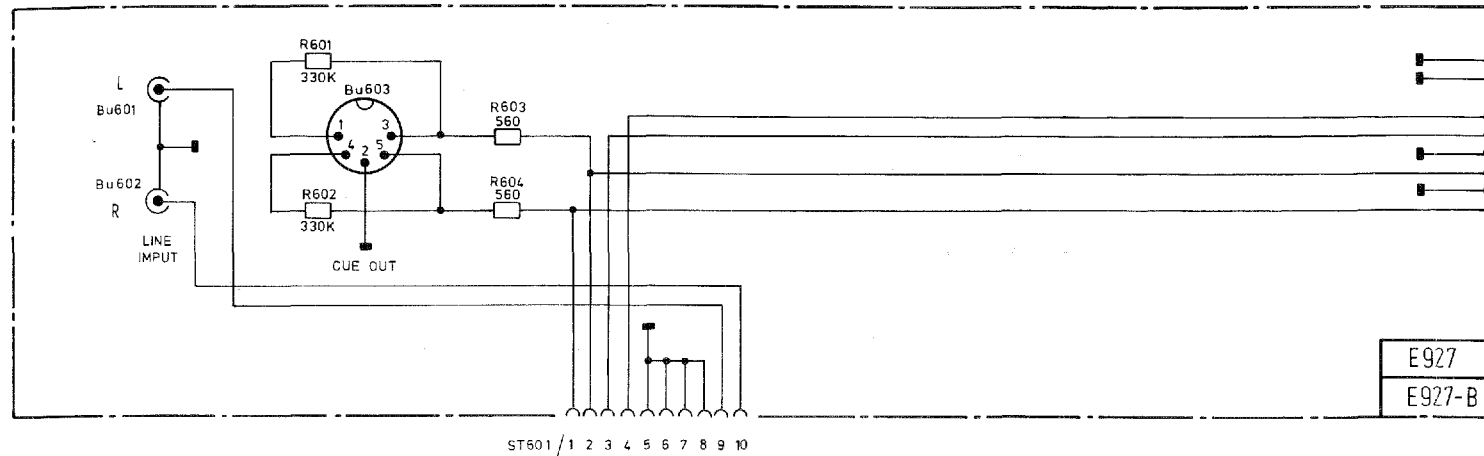
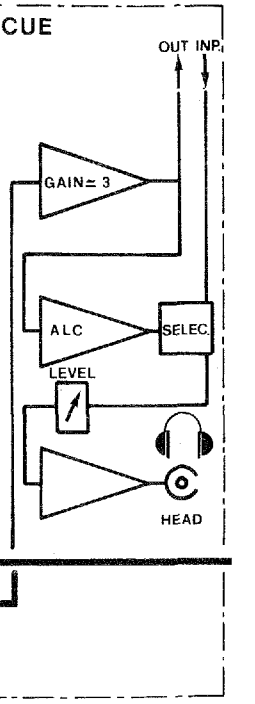
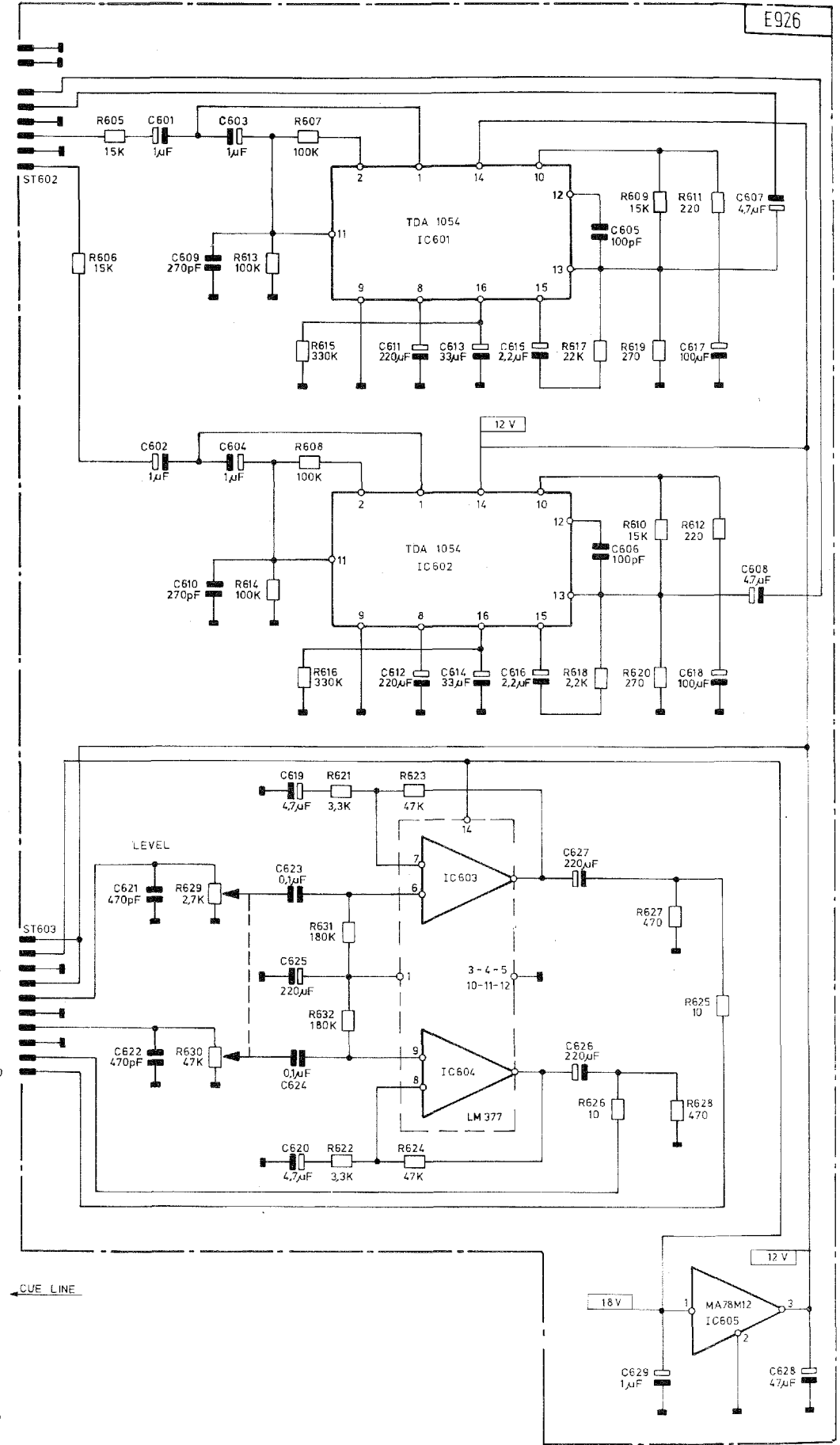
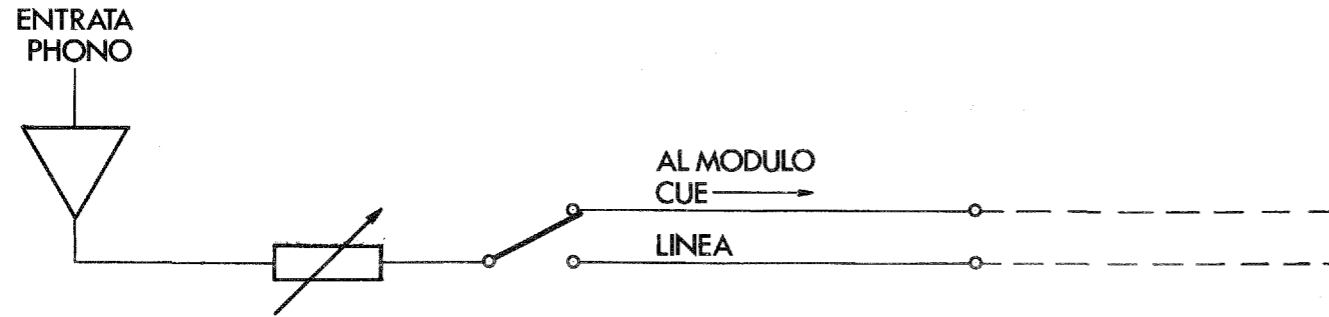
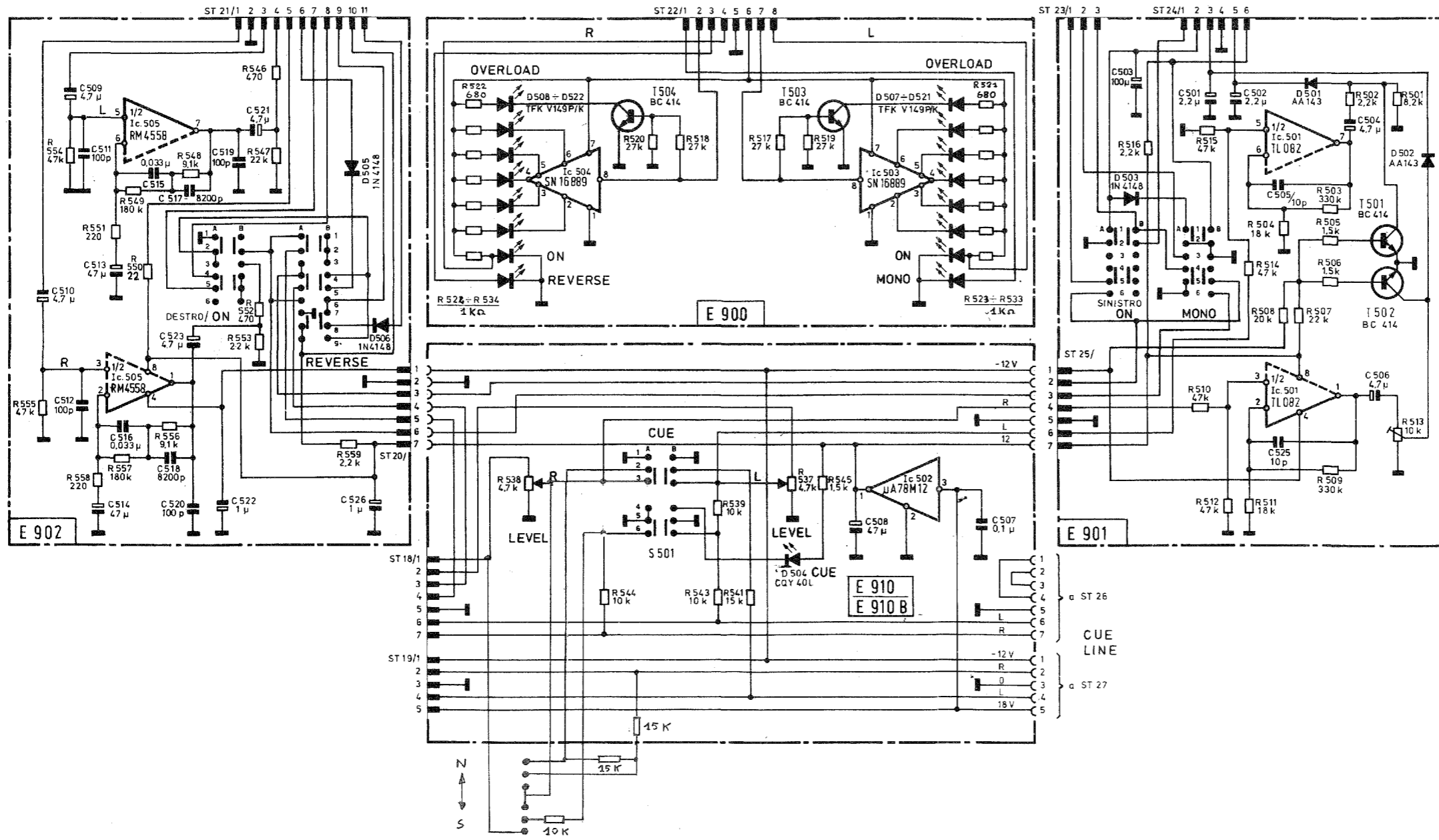
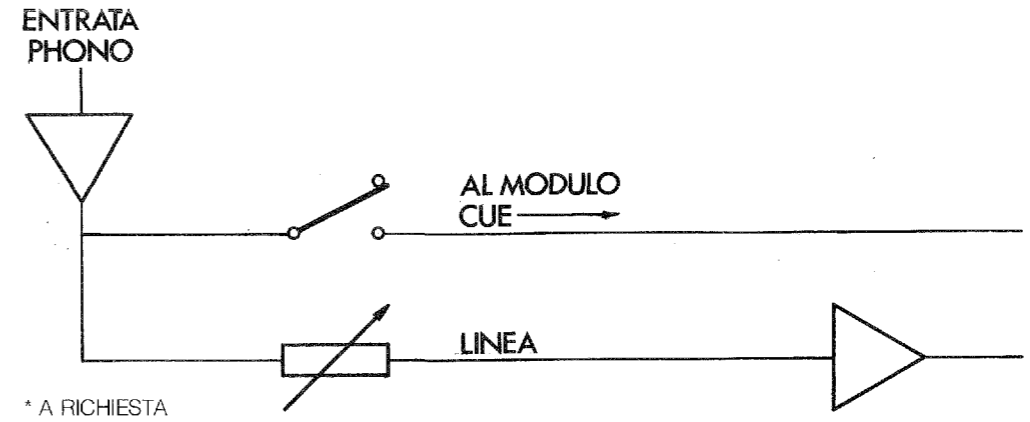
L'accensione del LED mono provoca lo spegnimento del LED REVERSE anche con la funzione REVERSE inserita perchè, ovviamente, esisterà la sola somma dei segnali e non più l'inversione dei canali.

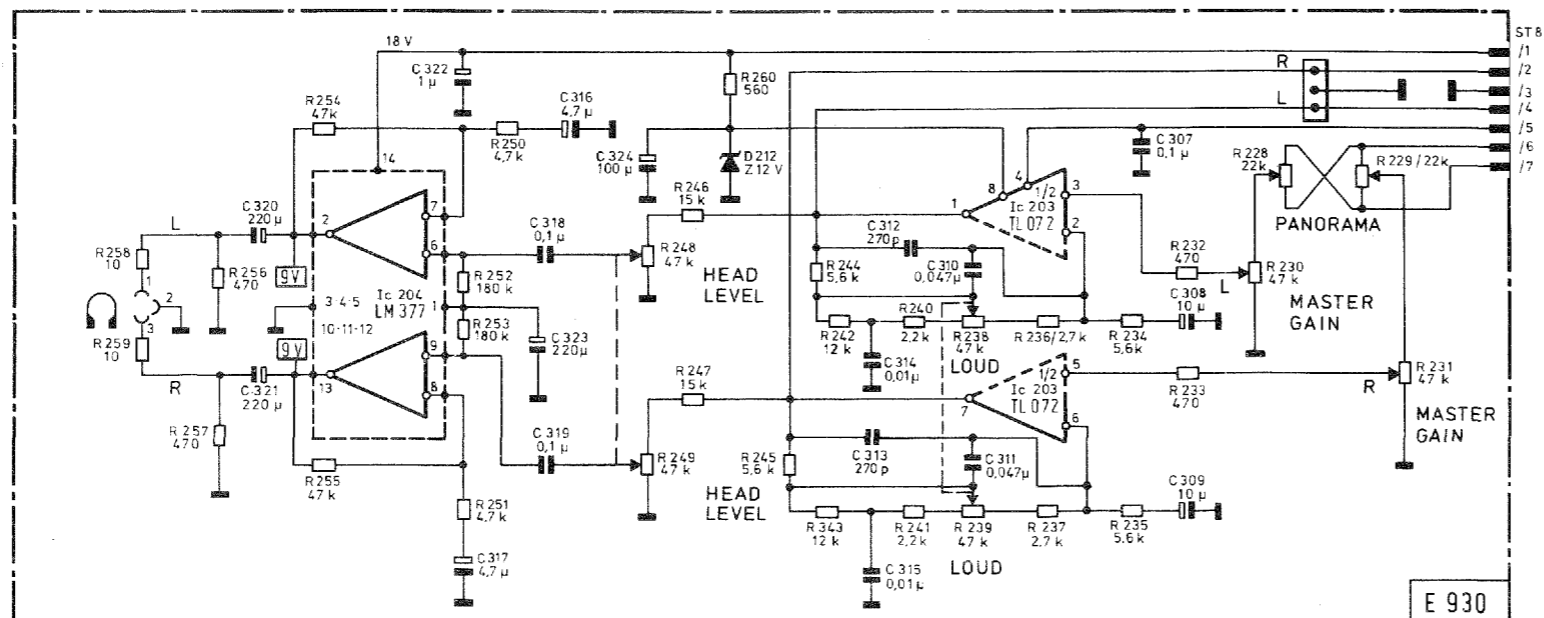
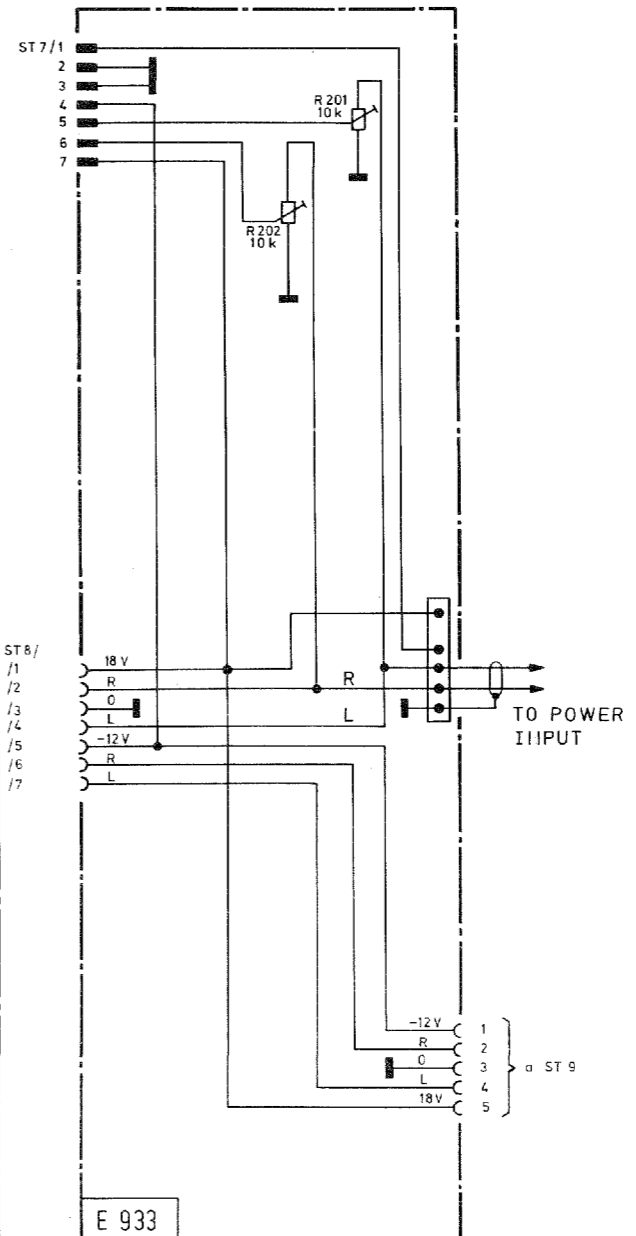
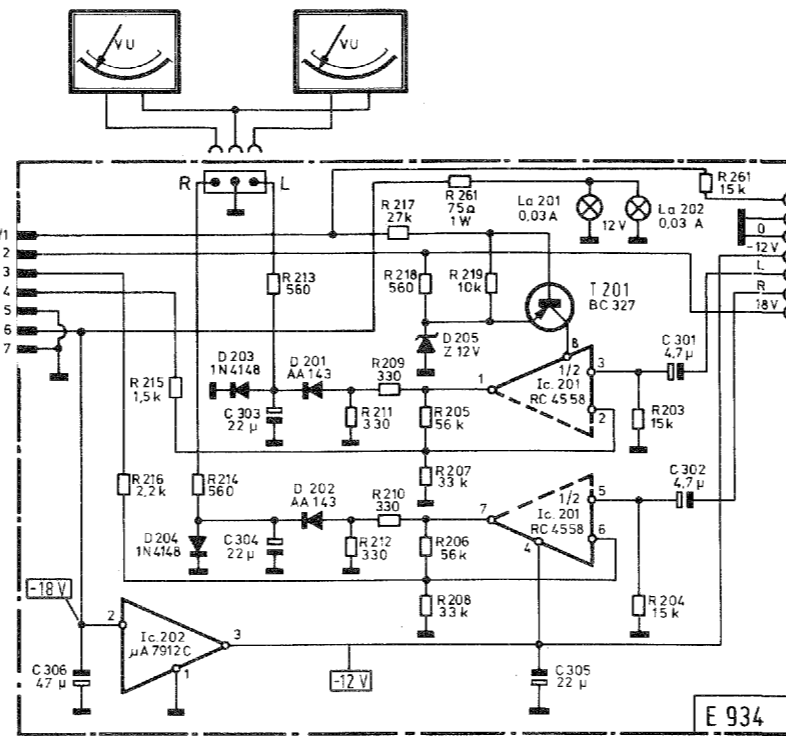
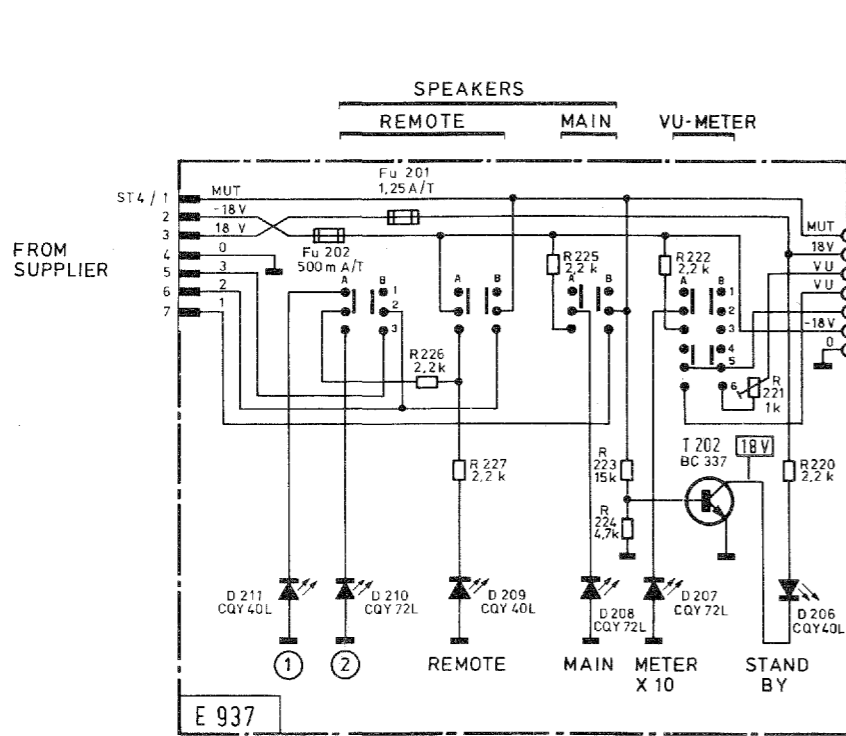
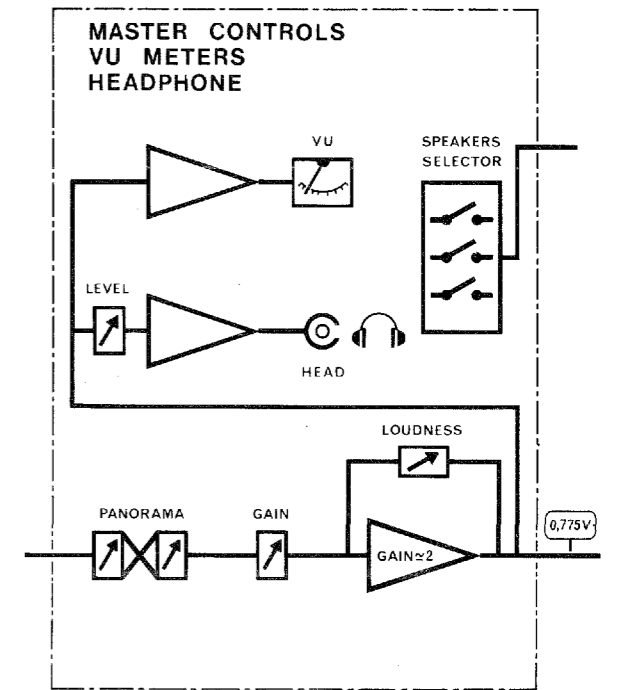
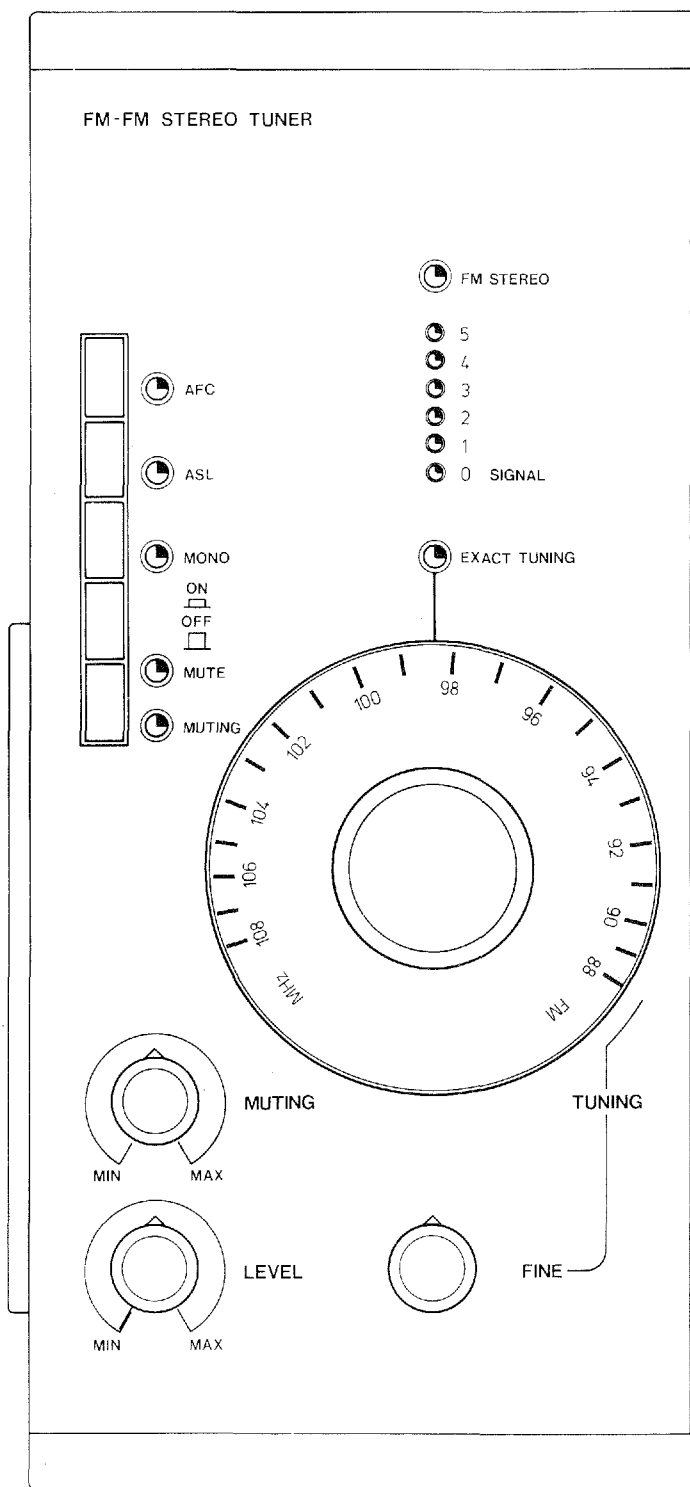
I potenziometri INPUT LEVELS regolano il volume di uscita del modulo ma hanno influenza anche su alcune caratteristiche elettriche (esempio rumore, saturazione, sensibilità), è quindi utile trovare una posizione di compromesso ottimale tra la posizione di questi e i Master controls.

Gli ingressi jack telefonici 6,3 mm sono collegati ad un partitore che attenua, se inserito, di 40 dB il segnale che giunge dai microfoni.
La particolare configurazione dell'ingresso e del preamplificatore successivo fanno sì che, all'aumentare dell'impedenza di carico, diminuisca il guadagno.

Modulo CUE (Preascolto)

Caratteristiche tecniche

valore sensibilità ingresso: 150 mV
impedenza: 50 kΩ
tensione uscita max: 6 V
ingresso INPUT sensibilità: 150 mV - 50 kΩ
uscita OUT (Presa DIN) piedini 3-5: 600 Ω max 6 V
piedini 1-4: 1 mV x kΩ di carico (max 40 kΩ)
guadagno del modulo: 10 dB
ratio del compressore: 20 dB
potenza amplificatore cuffia: max 2 V x 8 Ω
max 5 V Ω → ∞
distorsione max: 0,8%

NOTE:
Il modulo preascolto preleva il segnale dalla barra preascolto presente in ogni modulo (escluso il selettore).
Il deviatore presente in ogni modulo devia il segnale dalla barra principale (led spento) alla barra pre-ascolto (led acceso).
Il livello del preascolto presente all'uscita è dipendente dai volumi di ogni modulo. Per renderne possibile l'utilizzazione in ogni caso, la presa cuffia è alimentata attraverso un compressore che recupera 20 dB di attenuazione, rendendo relativamente insensibile il segnale in uscita rispetto ai volumi dei moduli.
Per confrontare rapidamente il segnale linea col preascolto si può prelevare il segnale dall'uscita TAPE (1 o 2) e rimandarlo all'ingresso INPUT del modulo CUE; in questo caso il pulsante EXT. IMP. che commuta l'ingresso da interno ad esterno permette di ascoltare in cuffia la linea o il preascolto.
Nel caso di uso del mixer come unità 4 canali in uscita, 2 canali saranno ricavati dall'uscita normale e altri 2 dall'OUT del CUE; in questo caso il deviatore CUE diviene un comando di INDIRIZZO (2 canali per volta).
È possibile tramite modifiche interne ottenere sulla barra preascolto un segnale non dipendente dal volume dei moduli; la scelta di questo tipo di collegamento non permette di usare il mixer come unità 4 canali.
Il modulo CUE ricava il segnale dei moduli posti alla sua sinistra, quindi è possibile inserire quanti moduli CUE si vuole e nelle posizioni più interessanti per l'uso e, in questo caso potranno esserci più uscite (4-6-8) perchè ogni preascolto prenderà il segnale dei soli moduli precedenti.

COLLEGAMENTO DEL TAPE MONITOR

CUE

CUE
E927
E927-B
E928
E929
E925
E926
TDA 1054
IC601
IC602
IC603
IC604
LM 377
MA78M12
IC605
1/2 TL072
IC607
IC 606
LINE INPUT
CUE OUT
ON CUE
ON LINE
LEVEL
CUE LINE
GAIN= 3
ALC
SELEC.
HEAD
OUT INP.

MASTER CONTROLS
VU METERS
HEADPHONES

SPEAKERS
REMOTE
MAIN
VU-METER
FROM SUPPLIER
E 937
E 934
E 930
E 933
HEAD LEVEL
MASTER GAIN
PANORAMA
LOUD
TO POWER INPUT

CARATTERISTICHE TECNICHE TUNER FM

Banda:	87,6 –108 MHz	
Circuiti:	11, 4 accordabili	
Cifra di rumore:	2,6 kTo	
Sensibilità:	≤ 0,6 μV / ≤ 1,75 μV mono/stereo a 26 dB ≤ 2,0 μV / ≤ 20 μV mono/stereo a 46 dB	con 60 ohm
	≤ 1,2 μV / ≤ 3,5 μV mono/stereo a 26 dB ≤ 4,0 μV / ≤ 40 μV mono/stereo a 46 dB	con 240 ohm
Minimo ingresso in antenna:	4,0 μV mono o 40 μV stereo con 240 ohm 2,0 μV mono o 20 μV stereo con 60 ohm	
Soglia di limiting:	0,9 μV per –3 dB (con 240 ohm)	
IF:	10,7 MHz	
IF banda:	150 kHz	
Selettività:	> 80 dB a ± 300 kHz at the aerial	
Reiezione di frequenza d'immagine:	> 80 dB	
IF soppressione:	> 90 dB (Ve 10,7 MHz/Ue 95 MHz)	
AM soppressione:	> 50 dB (30% AM/40 kHz deviazione a U_{ant} = 1 mV)	
Rapporto di cattura:	< 1 dB	
Soppressione portante:	> 55 dB	
Risposta in frequenza:	15 Hz –15.000 Hz (a –3 dB)	
Distorsione:	< 0,25% mono / < 0,4% stereo (a 1 kHz < 40 kHz deviazione)	
Crosstalk attenuazione:	> 40 dB a 1 kHz, > 30 dB a 12,5 kHz	
S/N:	66 dB mono / 62 dB stereo (DIN 45 000)	
Noise voltage ratio:	64 dB mono / 60 dB stereo (DIN 45 500)	
AFC tuning factor:	1 : 8	
Soglia Stereo:	8 μV, to 40 μV	
Soglia Muting:	(a 20 dB attenuazione)	
Soglia Muting:	approx. 2 μV 240 ohm	

USO DEL SINTONIZZATORE MODULO T 3-00

Accensione: Premere il pulsante ON-OFF.

Sintonizzazione: Il sintonizzatore dispone di 2 manopole di sintonia FINE e VELOCE; la sintonia veloce è COASSIALE e meccanicamente solidale alla scala, la fine è demoltiplicata e permette il centraggio perfetto della stazione.

Un LED verde serve da riferimento per la scala di sintonia; questo LED si accende quando la stazione è centrata.

Al di sopra di questo un altro gruppo di LED dà il valore del segnale in antenna mentre al vertice è la spia stereo. Per sintonizzare perfettamente la procedura consigliata è la seguente:

1) Inserire l'AFC (che si disinserisce automaticamente appena mossa la manopola di sintonia).
2) Cercare la stazione, prima in modo veloce, poi centrandola con la sintonia fine. A questo punto si accenderà il LED verde di centro stazione.
3) Lasciando la manopola a questo punto, un computer inserirà gradatamente l'AFC bloccando la stazione e correggendo eventuali errori di centratura.
4) Regolare il livello di uscita tramite il potenziometro

Uso dei comandi accessori

ASL = Automatic stereo level

È un regolatore di separazione che la diminuisce se diminuisce il livello di segnale. Questo perchè se il segnale è molto basso si avverte più fruscio quando la radio funziona in stereofonia. Per annullare il fruscio, basta porre in mono, ma questo ovviamente annullerebbe la stereofonia, mentre grazie all'ASL la separazione si attenuerà gradualmente abbassando anche il livello di fruscio.

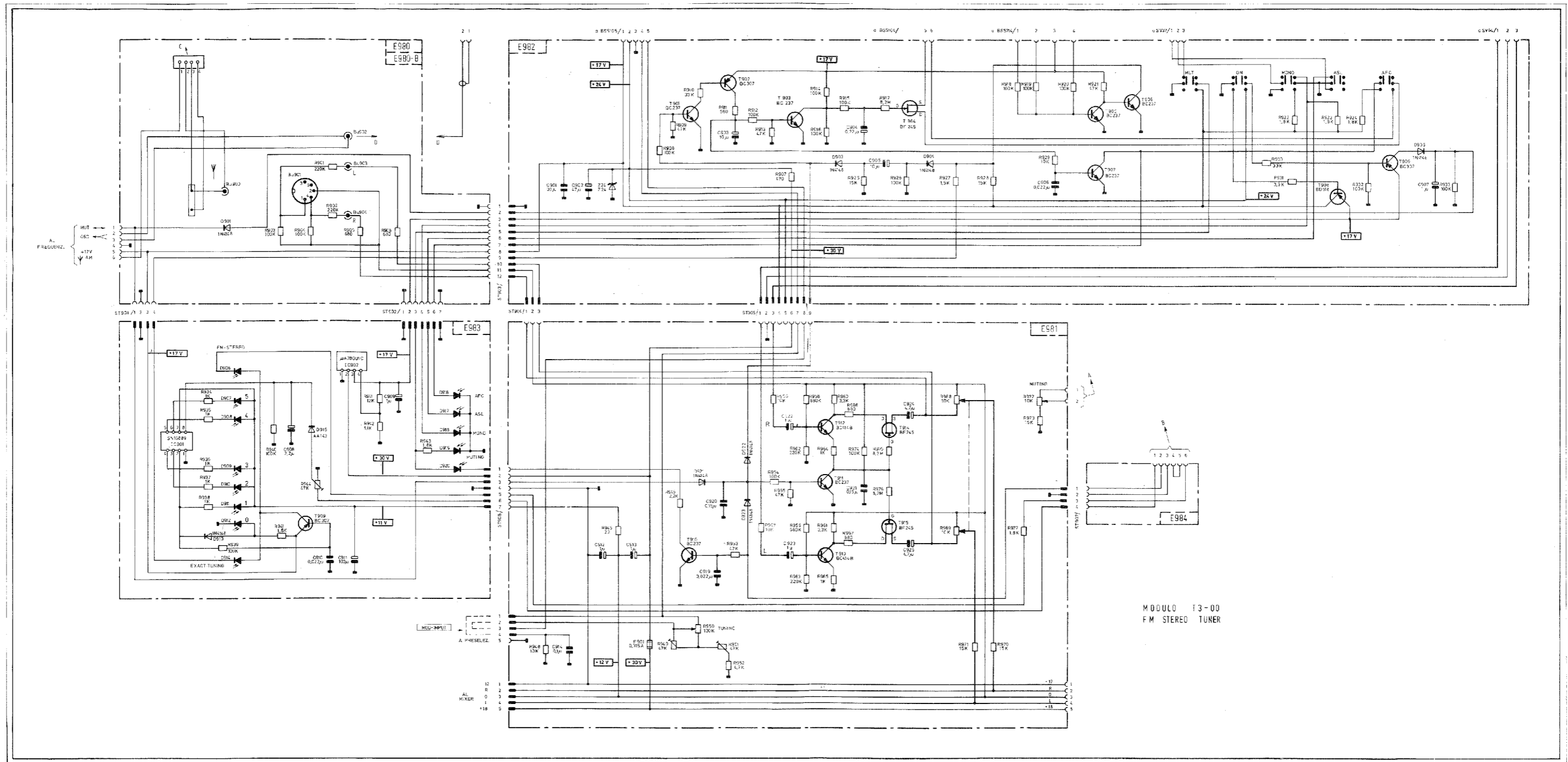
MONO = Tasto che annulla il segnale stereofonico.

MUTING = tasto che annulla il segnale al di sotto di una certa soglia fissata dal comando (2) .

L'inserimento fa accendere il LED verde, il LED rosso si accende quando la stazione viene annullata dal MUTING.

Prese posteriori

L'apparecchio dispone di due prese per antenna, una coassiale, la seconda standard per piattina.
Inoltre sono presenti due gruppi di prese DIN e RCA, che permettono di prelevare il segnale anche verso l'esterno (per registrare).

Attenzione: collocando il tuner T3-00 nell'amplificatore A4-50 o A4-70 è necessario inserire 3 schede "ponte" tra i moduli attivi e il tuner perchè questo possa ricevere alimentazione e trasmettere il segnale alla parte amplificata.

E980
E980-B
E982
E983
E981
E984
MODULO T3-00
FM STEREO TUNER

BS 5607FM-PLATTE (ABS2)

AMPLIFICATORE MEDIA FREQUENZA

FM-STADIO MIXER

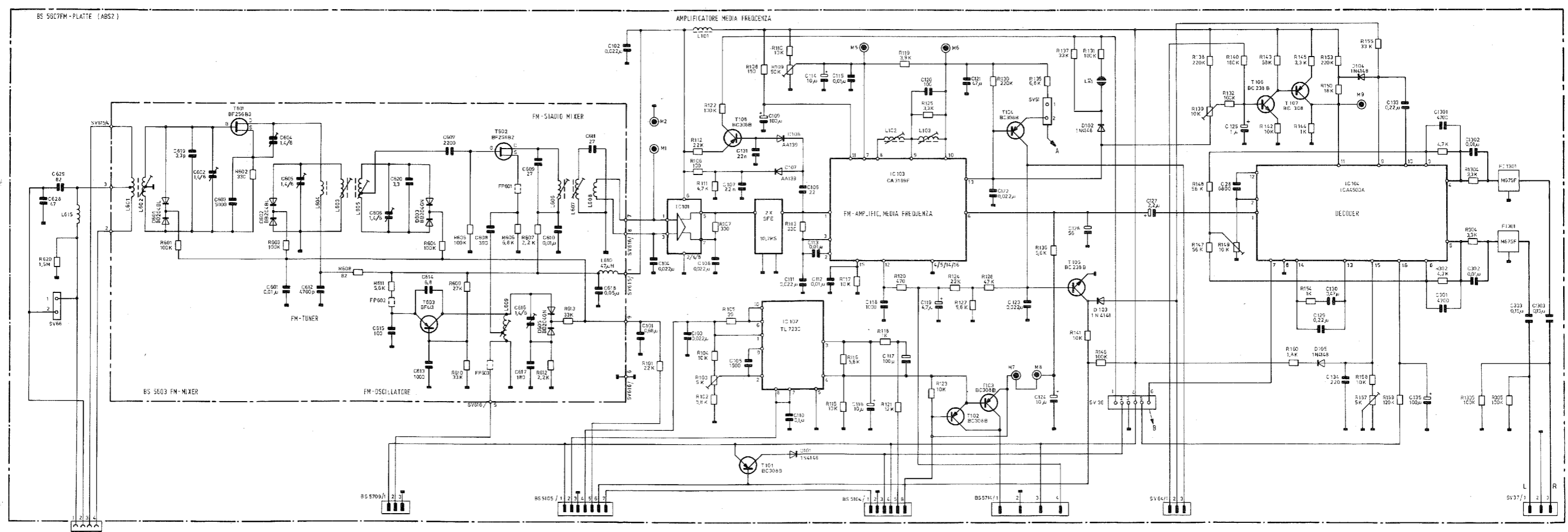
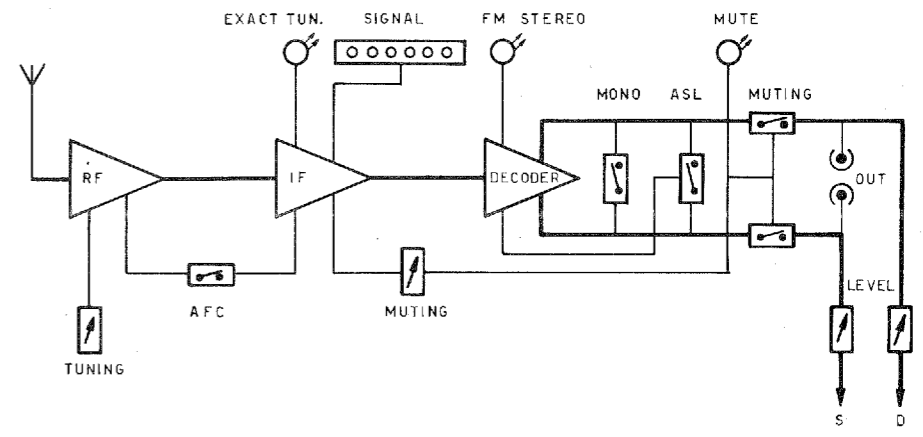
FM-TUNER

BS 5603 FM-MIXER

FM-OSCILLATORE

FM-AMPLIFIC. MEDIA FREQUENZA

DECODER

a C di E980

Collocamento dei MODULI

MASTER: Posizione fissa a destra di tutti i moduli.

TONI: Posizione fissa a destra di tutti i moduli; a sinistra del master.

CUE: Posizione libera a sinistra dei toni; i moduli a sinistra vengono preascoltati.

Moduli entrata: Posizione libera a sinistra del modulo toni.

Modulo equalizzatore parametrico: Posizione libera, equalizza però solo i moduli posti alla sua sinistra.

Modulo controllo toni 2 punti e uscita Preview: A destra del modulo che si vuole correggere.

FINALI: Posizioni fisse, all'interno dell'apparecchio.

TUNER (Radio) FM: Solo alla estrema sinistra.

Attenzione: collocando il tuner T3-00 nell'amplificatore A4-50 o A4-70 è necessario inserire schede "ponte" tra i moduli attivi e il tuner perchè questo possa ricevere alimentazione e trasmettere il segnale alla parte amplificata.

Contatore digitale per tuner FM: Alla destra della radio FM.

MODULO AM: Alla destra del contatore digitale.

Come agire per sostituire modulo entrata e toni: si tolgono le viti indicate nell'esploso, si facciano scorrere i moduli facendo leva nello scuretto di connessione.

Nell'inserire il modulo nuovo ponete molta attenzione e fate leggera pressione sul centro del modulo stesso perchè il gradino tra i piani dei moduli non costituisca ostacolo.

MODULO FINALE:

Liberate il pannello superiore di tutti i moduli, togliete il fondo, staccate il cavo che porta il segnale, allentate le viti, estraete tirando verso sinistra.

Avvenuta la sostituzione, accertatevi di aver stretto bene le viti che collegano i dissipatori, fate funzionare l'amplificatore qualche minuto, ricontrollate nuovamente le viti, stringendole ulteriormente, (prima di compiere l'operazione:

1) Controllate che i profili siano puliti;
2) spalmate del grasso conduttore sulle superfici di contatto.

MODULO MASTER:

Si allentano le viti (vedere esploso). Si toglie il pannello laterale; si toglie il fondo; si scollega il cavo del segnale; si sfila il modulo facendo leva sia sul pannello superiore che accompagnando il bordo inferiore (perchè il connettore si stacchi senza piegarsi).

Nel rimontare il pannello si ponga attenzione al connettore inferiore.

Uso degli strumenti di livello

Il modular è equipaggiato da 2 diversi tipi di strumento per la misura di livello: VU meter a bobina mobile, peak meter a led.

Il VU meter è uno strumento ad ago che, grazie alle particolari caratteristiche balistiche (99 di spostamento in 0,3S dato 100 come segnale), dà una idea del livello elettrico molto simile ad una lettura del valore RMS (integrazione in breve periodo) quindi è utile per giudicare la percentuale media di saturazione di un'incisione, o della riproduzione.

I peak-meters a led invece, come il nome stesso indica, danno il valore istantaneo del livello permettendo di valutare le variazioni impulsive di segnale.

Nè l'uno nè l'altro dei 2 tipi di strumenti sono sufficienti a valutare esattamente il segnale, ma la combinazione delle due letture dà invece una idea molto precisa.

I peak-meters all'ingresso sono utili per individuare prontamente un segnale di dinamica eccedente la capacità del primo preamplificatore, i VU per capire quando interviene un clipping continuo sullo stadio finale.

Grazie alla possibilità di visualizzare individualmente ogni canale d'entrata è possibile eseguire registrazioni dal vivo anche con molti microfoni contemporaneamente senza grossi rischi.

È infatti noto a chi esegue tali registrazioni quanto sia difficile, appurata una distorsione per saturazione di un ingresso, capire quale sia tale ingresso; molte volte si è costretti a ridurre tutti i livelli per continuare una registrazione irripetibile rovinandola; grazie ai Peak Meters questo inconveniente è localizzabile prontamente e il danno alla registrazione, o evitato, o molto ridotto.

Il led over load (rosso) che segnala il max livello si accende quando il segnale si approssima al valore limite consentito per l'ingresso ma non indica necessariamente una distorsione o saturazione effettiva.

Riguardo ai VU meters ad ago si devono osservare alcune elementari norme perchè tali strumenti possano a lungo funzionare in modo corretto.

I° - Evitare (soprattutto nella posizione di max sensibilità) che gli aghi rimangano a lungo nella zona al di là del quadrante, infatti l'urto continuo contro il blocco di fine corsa danneggia l'ago.

II° - Evitare gli urti, infatti essendo i supporti dei VU delle pietre dure (rubini sintetici) la stessa durezza importa fragilità.

TROUBLE-SHOOTING
OVVERO COSA FARE SE QUALCOSA NON VA

(A) Se l'amplificatore o il mixer non dà segni di vita:

1) Controllate che il voltaggio rete sia 220 V.
2) Controllate che la spina sia ben inserita nella presa.
3) Controllate che ci sia alimentazione alla presa.
4) Controllate che il pulsante di accensione sia premuto.
5) Controllate che il fusibile (posto nel canale sotto l'apparecchio) sia integro.*

* Se è aperto sostituitelo con uno uguale. Se dopo la sostituzione, il fusibile si apre nuovamente, portate l'apparecchio al più vicino centro di assistenza tecnica o al Vs. rivenditore.

Se dopo aver compiuto i controlli sopra indicati l'apparecchio non si accende ricorrete all'assistenza tecnica.

(B) L'apparecchio si accende ma non giunge segnale agli altoparlanti (nemmeno un debolissimo fruscio aumentando al massimo i volumi di entrata e uscita).

1) Controllate che il Vs. apparecchio sia dotato di uno stadio finale (vedere matricola, imballo etc.).
2) Controllate che gli altoparlanti siano collegati.
3) Controllate che abbiate inserito gli altoparlanti mediante la pulsantiera di commutazione.
4) Controllate che gli altoparlanti funzionino: provate a scambiarli fra di loro, destra-sinistra, sinistra-destra.
5) Controllate i fusibili posti sulla scheda stadio finale (a questo scopo dovete togliere tutti i moduli superiori). Se i fusibili sono aperti sostituiteli; se dopo la sostituzione bruciano ancora, staccate gli altoparlanti e sostituiteli nuovamente; se bruciano ancora senza aver collegato gli altoparlanti portate l'apparecchio al più vicino centro di assistenza; se non bruciano (con gli altoparlanti staccati) controllate gli altoparlanti: possono essere guasti.

   possono aver impedenza < 4 ohm.
   possono aver impedenza < 8 ohm se usati 4 per volta.

(C) L'apparecchio si accende ma non arriva segnale agli altoparlanti se non altro che un debolissimo fruscio.

1) Controllate di aver inserito qualche sorgente di segnale (giradischi, tuner, registratore etc.)
2) Controllate di aver acceso il preamplificatore relativo (tasti ON-OFF sui moduli di entrata, commutatore sul selector con indicata la presa esatta). Se si tratta di un'entrata con misuratori, i LED verdi si accendono e segnalano qualcosa (provate con cautela col dito sulla puntina o a muovere la sintonia della radio etc.).

Se non segnalano nulla, controllate ancora i collegamenti, provate a collegare la sorgente di segnale ad un'altra entrata; se il risultato non cambia, controllate la sorgente di segnale (forse non funziona). Se la sorgente di segnale funziona, ma il canale dove è inserita non da segni di vita (LED indicatori spenti o che non si muovano) è successo qualcosa al primo stadio di pre-amplificazione, perciò ricorrete al CAT.*

Se la sorgente è inserita nel modulo selector, dopo aver controllato che dia segnale, inserendola in altro modulo, potete attribuire il guasto al modulo selettore.

Se i LED si accendono (si muovono) può essere:

I) inserito il preascolto: provate a disinserirlo

II) inserito un tape monitor: premete il pulsante sul Modulo TONI "SOURCE" e disinseritelo.

Se l'apparecchio non dà segnale dopo ciò, ricorrete al CAT.

* CAT = Centro Assistenza Tecnica

(D) L'apparecchio si accende ma non funziona e rimangono spenti i LED indicatori di livello all'entrata e i LED del modulo TONI.

Controllate il fusibile da 1.25 A posto sul MODULO MASTER (vedere istruzioni per smontare il MODULO MASTER). Se dopo averlo sostituito, il fusibile si aprirà nuovamente, ricorrete al CAT.

(E) L'apparecchio si accende ma non funziona, i Vu meters del MASTER CONTROL indicano sempre il massimo volume e il pannello Input Selector ha i LED spenti.

Controllate il fusibile da 0.5 A posto sul modulo MASTER.

Se dopo averlo sostituito brucerà nuovamente, ricorrete al CAT.

(F) Se l'apparecchio ronza moltissimo collegato ad un giradischi.

1) Controllate che la massa (filo separato) che congiunge il giradischi al Modular sia collegato.
2) Se il ronzio non cessa, controllate che le masse siano collegate bene alla testina e al braccio del giradischi.

(G) Se l'apparecchio ronza collegato al giradischi.

1) Ruotate la presa di alimentazione del giradischi.
2) Provate a mettere ordine nei cavi di collegamento cercando di separare il più possibile la rete dal segnale.
3) Controllate le saldature dei cavi di collegamento.

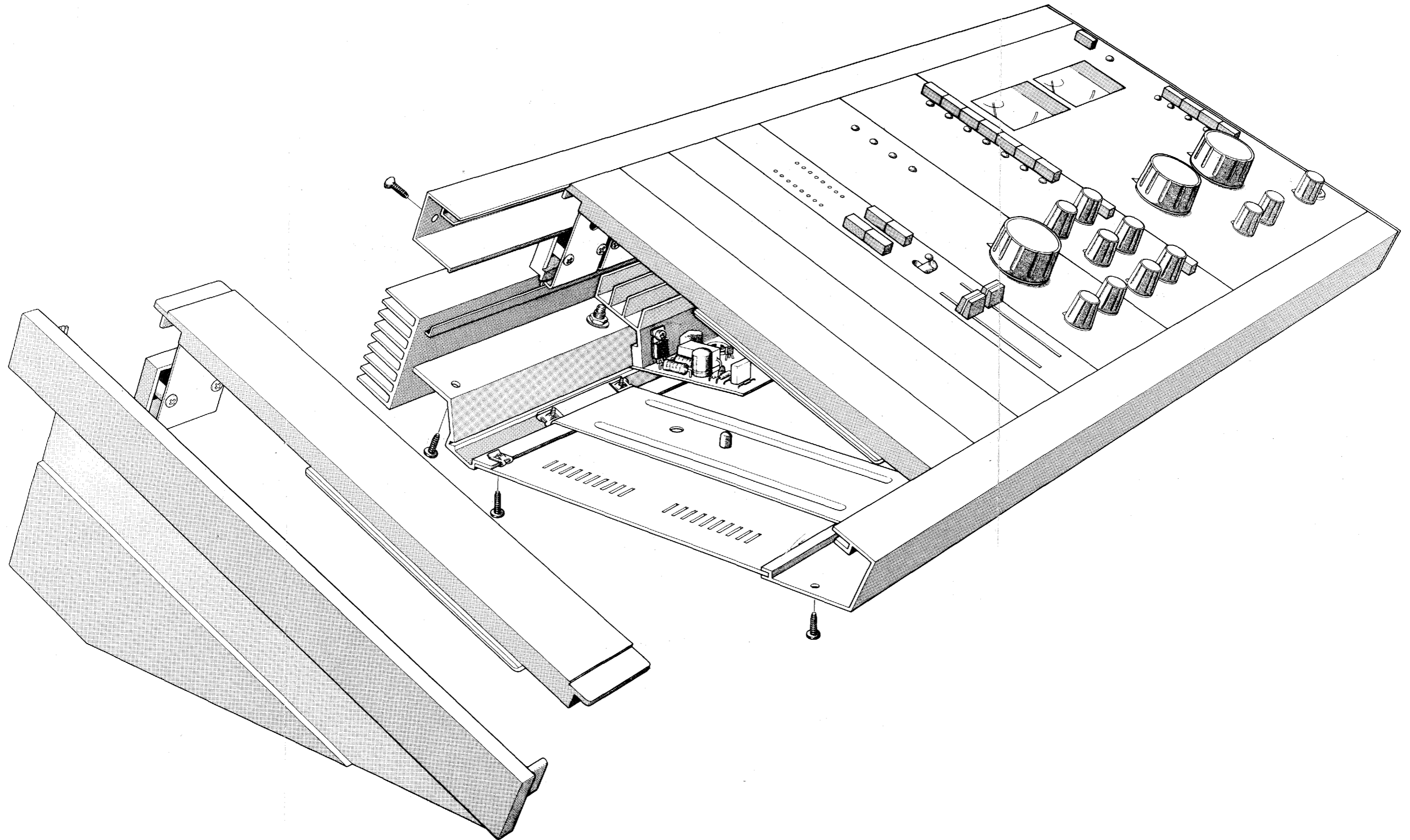
(H) Se l'apparecchio, collegato con un registratore non funziona correttamente e il registratore:

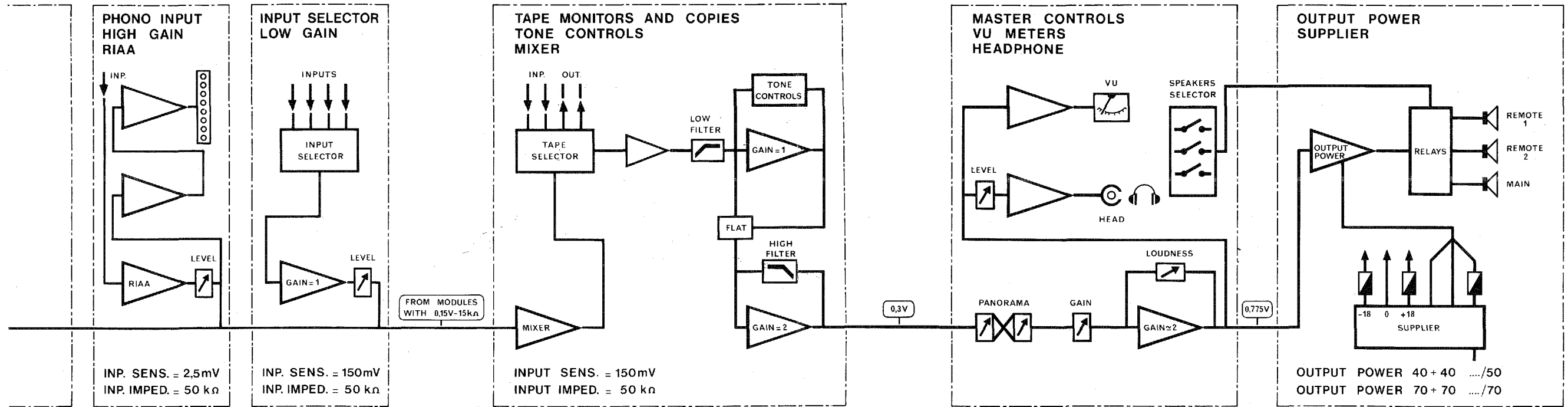
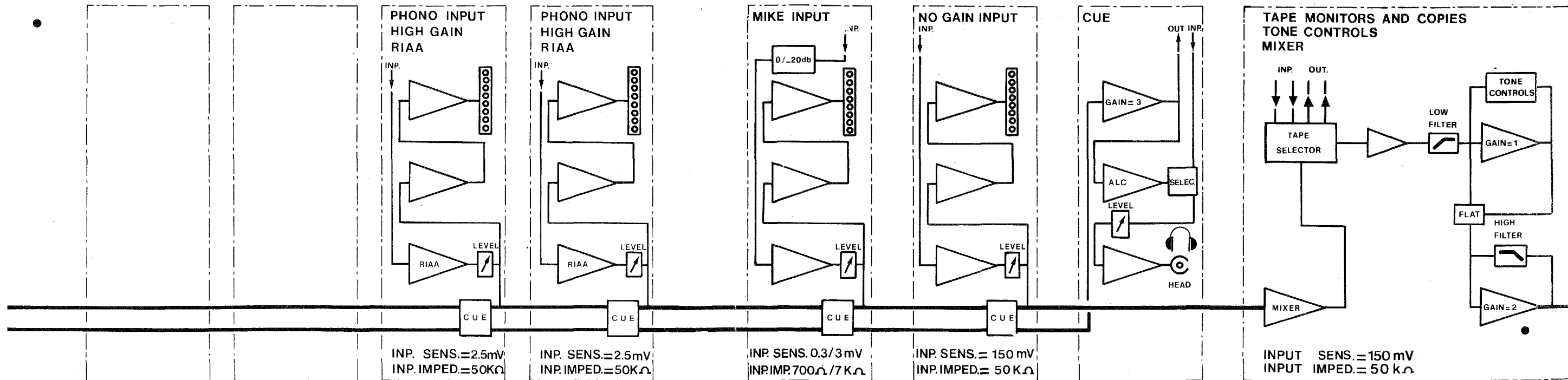
1) non registra:
   (A) controllate che il tape copy sia disinserito
   (B) che ci sia segnale
   (C) che sia collegata l'entrata del registratore all'uscita tape del Modular (provate a invertire i pin)

2) non riproduce: inserite il tape monitor (1 o 2) controllate i cavi di collegamento e i pin (provate ad invertirli).

NOTA:
RICORDATE CHE IL LIVELLO DI REGISTRAZIONE DIPENDE DAI VOLUMI DI ENTRATA.

ESPLOSO

COME SMONTARE I MODULI

SCHEMI A BLOCCHI

A4-50

M8-00

VITI PER LO SMONTAGGIO:

1-2-3 : DEI PANNELLI LATERALI
B-C-D-E : DEL FONDO
D-B : IN COMUNE